

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程

建设单位（盖章）：北京市公联公路联络线有限责任公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程		
项目代码			
建设单位联系人	郭宇明	联系方式	66231838
建设地点	北京市海淀区北下关街道大钟寺地区		
地理坐标	116度 19分 55.935秒， 39度 57分 52.760秒		
建设项目行业类别	118 驾驶员训练基地、 公交枢纽、长途客运站、大型停车场（机动车车库停车当量数大于300）、机动车检测场（利用居住区和单位自有用地设置机械式和简易自走式立体停车设备除外）	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	19590.378 m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	24637.62	环保投资（万元）	335
环保投资占比（%）	1.36	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《北京城市总体规划（2016年-2035年）》中共中央国务院，2017.9 《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》，2019.11 《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》，北京市人民政府		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《北京城市总体规划（2016年-2035年）》、《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的符合性分析		

	<p>《北京城市总体规划（2016年-2035年）》中明确指出：“坚持挖潜、建设、管理、执法并举，加强行业管理，建设良好停车环境。构建符合市场化规律的停车价格体系，完善市场定价、政府监管指导的价格机制。建立停车资源登记制度和信息更新机制，利用科技手段提升停车位使用效率。通过利用腾退土地和边角地、建设立体机械式停车设施等多种手段增加供给。全面整治停车环境，严格管理路内停车泊位，完善居住区停车泊位的标线施划，将单位内部停车、大院停车等纳入规范化管理。”</p> <p>《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》第97条指出：优化交通组织，完善停车设施布局，提高交通综合服务水平。</p> <p>本项目为海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程，符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》、《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的相关要求。</p> <p>2、与《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》的符合性分析</p> <p>根据《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》：“十四五”时期，构建科学合理的静态交通体系。在分类施策的总体思路下，区分居住停车和出行停车，坚持区域差别化发展原则，在城市不同圈层范围采取不同的供给和管理策略，缓解居住停车压力，强化停车“以静制动”作用。</p> <p>本项目属于地下停车场建设工程，符合《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、三线一单符合性</p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态</p>

敏感区；市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。

本项目位于北京市海淀区北下关街道，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生态多样性保护优先区和自然保护区，不在上述划定的生态保护红线范围内，因此项目建设符合北京市生态保护红线的要求。本项目与北京市生态红线范围关系如下图所示。

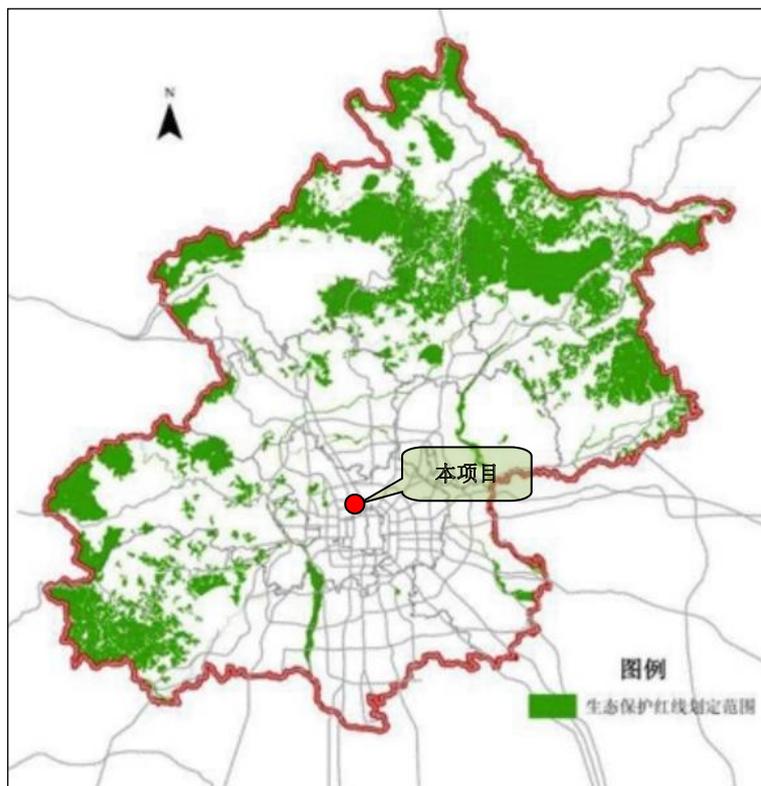


图1 本项目与北京市生态红线范围关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

运营期，本项目废气主要为机动车产生的尾气和垃圾暂存站排放的恶臭气体，基本不会改变项目所在区域大气环境质量现状，符合大气环境质量底线要求。本项目运营期产生的车库清洁废水和生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，不会对地表水环境产生影响，符合水环境质量底线要求。采取降噪

措施后，进一步减小了噪声对周边环境的影响。运营期产生的生活垃圾由环卫部门清运处理，废活性炭由厂家回收处置，对周围环境影响很小。因此，项目建设符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目不属于高耗能行业，满足区域资源利用上线要求。

(4) 环境准入清单符合性分析

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“全市环境管控单元索引表”，本项目涉及的生态环境管控单元见下表所示。

表1 本项目涉及的生态环境管控单元列表

所在区、街道	类别	编码
海淀区北下关街道	重点管控单元	ZH11010820009

本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置见图2所示，在北下关街道生态环境管控单元的位置见下图3所示。

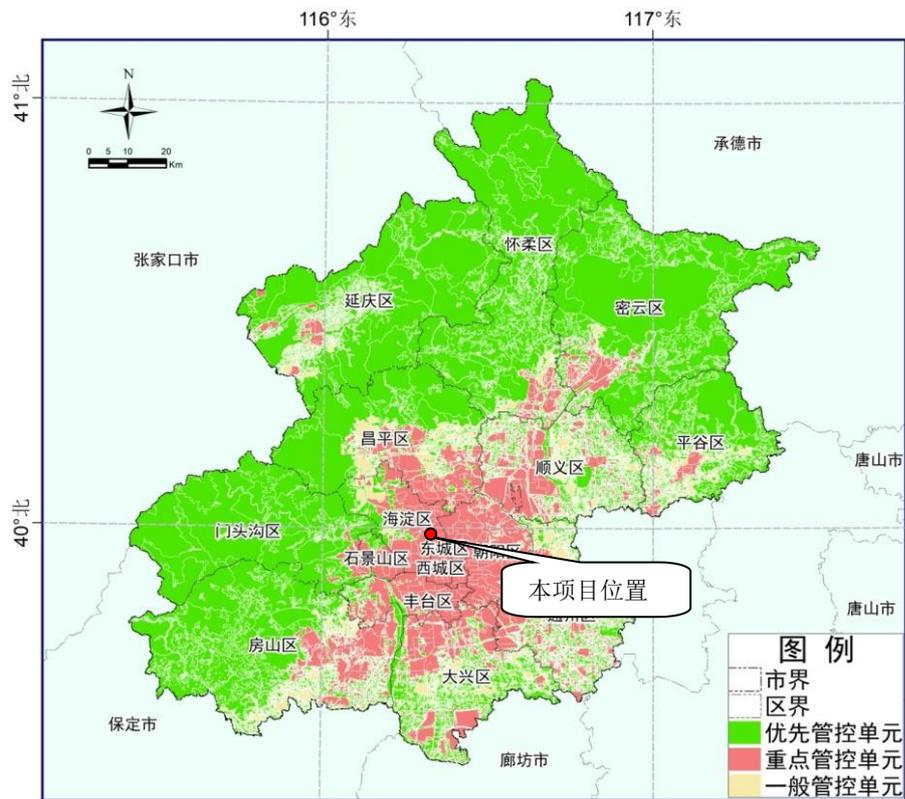


图2 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置

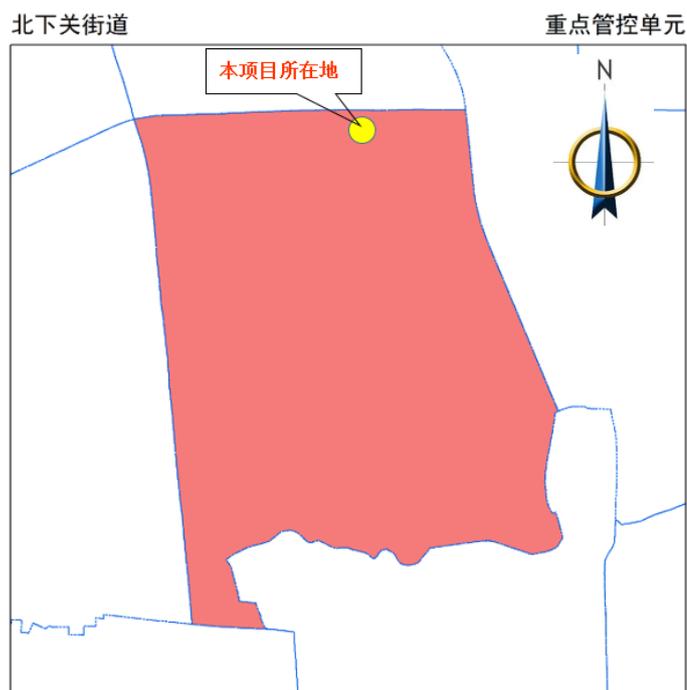


图3 本项目在北下关街道重点管控单元图中的位置

本项目建设与《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析如下：

①全市总体生态环境准入清单符合性

本项目执行《全市总体生态环境准入清单》中《重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单》，符合性分析如下表。

表2 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目工程情况	是否符合
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃	1.本项目为停车场建设项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目。 2.本项目不属于工业类项目。 3.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 4.本项目为停车场建设项目，不使用高污染燃料。 5.本项目运营期用水包括公厕用水和车库清洁用水，严格执行《北京市水污染防治条例》	符合

	料燃用设施,不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 5.严格执行《北京市水污染防治条例》,引导工业企业入驻工业园区。	的相关要求,且本项目不属于工业企业。	
污染物排放管控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》,优化道路设置和运输结构,推广新能源的机动车和非道路移动机械应用,加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》,加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准;严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准,强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法(试行)》,在土地开发过程中,属于《污染地块土壤环境管理办法(试行)》规定的疑似污染地块,土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块,用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的,重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》,五环路以内(含五环路)及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>1.本项目采取各项环保措施后,满足国家、地方相关法律法规。</p> <p>2.施工期间,本项目非道路移动机械按规定使用,符合相关标准。</p> <p>3.本项目施工期严格按照《绿色施工管理规程》中环境保护部分要求执行。</p> <p>4.本项目建设及运营期执行《北京市水污染防治条例》中相关要求。</p> <p>5.本项目不涉及。</p> <p>6.本项目实施中将严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>7.本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。</p> <p>8.本项目不涉及污染地块。</p> <p>9.本项目不燃放烟花爆竹。</p>	符合

<p>环境 风险 防控</p>	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>1.本项目严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.本项目满足《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，不涉及土壤污染。</p>	<p>不涉及</p>
<p>资源 利用 效率</p>	<p>1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>1.本项目严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2.本项目已取得《关于海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程“多规合一”协同平台综合会商意见的函》（京规自基础策划（海）函【2024】0015号），地下停车出入口等建筑所占用的用地规划用地性质为S41公用停车场用地，符合土地用途管制制度。</p> <p>3.本项目不涉及供热采暖及制冷。</p>	<p>符合</p>
<p>②五大功能区生态环境准入清单符合性</p> <p>本项目位于海淀区，执行《五大功能区生态环境准入清单》中《中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单》，符合性分析见下表3。</p>			

表3 中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单			
重点管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。	1.本项目为地下停车场建设项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目。 2.不属于负面清单。	符合
污染物排放管控	1.禁止使用高排放非道路移动机械。 2.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 3.严格控制开发强度与建设规模，有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 5.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 6.禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。	1.不使用高排放非道路移动机械。 2.项目建设遵守污染物排放的国家标准和地方标准；本项目实施中将严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。 3.本项目建设严格控制开发强度与建设规模，不涉及医疗、行政办公、商业等大型服务设施建设。 4.本项目不属于工业园区建设项目。 5.本项目不属于畜禽养殖项目。 6.本项目9m范围内不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所。	符合
环境风险防控	1.禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。 2.禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。 3.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1.本项目不涉及危险化学品经营。 2.本项目非危险货物道路运输业户。 3.本项目不涉及污染地块。	符合
资源利用效率	1.坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。	1.本项目为地下停车场建设项目。	符合
③环境管控单元生态环境准入清单符合性			

本项目执行《环境管控单元生态环境准入清单》中《街道（乡镇）重点管控单元准入清单》，符合性分析见下表。

表4 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单（ZH11010820009）

管控类别	重点管控要求	本项目工程情况	是否符合
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	本项目符合总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求，见表2和表3。	符合
污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。见表2和表3。 2.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。	符合
环境风险防范	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。见表2和表3。	符合
资源利用效率要求	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。见表2和表3。	符合

综上所述，本项目建设符合《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》要求，因此本项目符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的管控要求。

2、与产业结构指导目录符合性分析

本次环评对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“城市公共交通”地下停车场建设；对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》，本项目不属于其中的禁止、限制类。

综上，本项目的建设符合国家及北京市产业政策要求。

3、规划符合性分析

本项目已取得《关于海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程“多规合一”协同平台综合会商意见的函》（京规自基础策划（海）函【2024】0015号），符合规划要求。

二、建设内容

地理位置	<p>1、地理位置</p> <p>本项目位于北京市海淀区北下关街道大钟寺地区，规划范围项目北至北三环西路南辅路道路南红线约 37.15 米；东至规划四道口路道路西红线约 4.43 米；西至农科院试验田用地权属东红线约 5.90 米；南至大钟寺甲 133 号院小区用地权属北红线约 30.03 米。</p> <p>地理位置见附图 1 所示。</p> <p>2、周边关系</p> <p>本项目占地位于规划公园绿地范围内（地下停车出入口等建筑所占用的用地规划用地性质为 S41 公用停车场用地），占地为较规则矩形。</p> <p>地块东侧现状为施工场地，规划为四道口路；地块南侧现状为拆除后空地，南厂界距离大钟寺甲 133 号院（三建公司居住院落）为 30.03 米；西侧现状为拆除后空地，西厂界距离农科院试验田用地权属东红线约 5.90 米；北侧现状为拆除后空地，北至北三环西路南辅路道路南红线约 37.15 米；北侧规划应急车道出口与觉生寺（大钟寺）最近距离约 95 米。</p> <p>项目周边关系见附图 2 所示。</p>													
项目组成及规模	<p>1、项目组成及规模</p> <p>本项目为大钟寺体育公园地下停车场项目，总占地面积 19590.378 平方米，总建筑面积 20890.59 平方米，其中地上建筑面积 1065.57 平方米，地下建筑面积 19825.02 平方米，总停车位 510 辆，其中普通车停车位 397 个（包含网约车停车位 50 个），无障碍停车位 11 个，充电桩停车位 102 个。</p> <p>建设内容包括地下停车场工程、连通道工程、室外小市政工程、垃圾暂存站工程等。</p> <p style="text-align: center;">表5 项目工程内容组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程类别</th> <th style="width: 15%;">工程组成</th> <th style="width: 70%;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">地下停车场工程</td> <td>总占地面积 19590.378 平方米，总建筑面积 20890.59 平方米，其中地上建筑面积 1065.57 平方米，地下建筑面积 19825.02 平方米，总停车位 510 辆，其中普通车停车位 397 个（包含网约车停车位 50 个），无障碍停车位 11 个，充电桩停车位 102 个。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">连通道工程</td> <td>地下停车场与中坤广场设置连通道，连通道长 34.8 米（其中本地块红线范围内 4.5 米），宽 9.1 米，层高 3.6 米。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">室外小市政工程</td> <td>给水管线 1290m；中水管线 655m；污水管线 260m；污水检查井 8 座；雨水管线 1487m；雨水检查井 5 座；供电线路 600m；通信管线 430m；化粪池 1 座。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">垃圾暂存站工程</td> <td>建筑面积 259 平方米，日暂存垃圾最大量约 10t。 存储方式：对已收集至垃圾桶内的生活垃圾暂存。</td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	工程组成	建设内容	主体工程	地下停车场工程	总占地面积 19590.378 平方米，总建筑面积 20890.59 平方米，其中地上建筑面积 1065.57 平方米，地下建筑面积 19825.02 平方米，总停车位 510 辆，其中普通车停车位 397 个（包含网约车停车位 50 个），无障碍停车位 11 个，充电桩停车位 102 个。	辅助工程	连通道工程	地下停车场与中坤广场设置连通道，连通道长 34.8 米（其中本地块红线范围内 4.5 米），宽 9.1 米，层高 3.6 米。	室外小市政工程	给水管线 1290m；中水管线 655m；污水管线 260m；污水检查井 8 座；雨水管线 1487m；雨水检查井 5 座；供电线路 600m；通信管线 430m；化粪池 1 座。	垃圾暂存站工程	建筑面积 259 平方米，日暂存垃圾最大量约 10t。 存储方式：对已收集至垃圾桶内的生活垃圾暂存。
工程类别	工程组成	建设内容												
主体工程	地下停车场工程	总占地面积 19590.378 平方米，总建筑面积 20890.59 平方米，其中地上建筑面积 1065.57 平方米，地下建筑面积 19825.02 平方米，总停车位 510 辆，其中普通车停车位 397 个（包含网约车停车位 50 个），无障碍停车位 11 个，充电桩停车位 102 个。												
辅助工程	连通道工程	地下停车场与中坤广场设置连通道，连通道长 34.8 米（其中本地块红线范围内 4.5 米），宽 9.1 米，层高 3.6 米。												
	室外小市政工程	给水管线 1290m；中水管线 655m；污水管线 260m；污水检查井 8 座；雨水管线 1487m；雨水检查井 5 座；供电线路 600m；通信管线 430m；化粪池 1 座。												
	垃圾暂存站工程	建筑面积 259 平方米，日暂存垃圾最大量约 10t。 存储方式：对已收集至垃圾桶内的生活垃圾暂存。												

			运行方式：由临近办公楼内物业人员人工运至垃圾暂存站内暂存，由环卫部门采用垃圾车外运方式，运至垃圾处理厂集中处理。
环保工程	施工期	废气	设置施工围挡；设置洗轮机，所有车辆必须进行清洗；设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。
		废水	设置简易防渗沉淀池处理施工废水及渗出地下水；设置临时防渗隔油池及化粪池处理生活区产生的食堂废水和生活污水。
		噪声	设置隔声围挡；机械设备加装消音器。
		固废	设置垃圾收集设备。
	运营期	废气	设置机械排风系统共计 8 套，设备均置于地下排风机房内；垃圾暂存间内设置臭气收集系统和活性炭吸附装置 1 套；设置 8 个 3.6m 高排风竖井。
		废水	设置化粪池 1 座。
		噪声	风机和水泵均选用低噪声设备；地上进排风口均设置消声器，共计 12 套。
		固废	设置分类回收垃圾箱。
临时工程	/		临时工程包括钢筋加工场、项目部、民工生活区及消防回车场，全部位于公园用地范围内，项目区周边市政道路可满足施工运输需求，临时堆土场布置在建设用地区域内，施工结束后，表土用于项目区绿化恢复。

2、占地情况

本项目总占地面积 19590.378m²，占地现状为拆迁后的空地、现状道路、轨道交通项目管理中心、现状停车场等；本项目占地位于规划公园绿地范围内（地下停车出入口等建筑所占用的用地规划用地性质为 S41 公用停车场用地）。

本项目设临时占地，全部设置于公园用地范围内。

1、总体方案

本项目为大钟寺体育公园地下停车场项目，总占地面积 19590.378 平方米，总建筑面积 20890.59 平方米。本项目地上一层，功能为行人出入口、车行出入口；地下一层，功能为停车场。

项目地上建筑面积 1065.57 平方米，地下建筑面积 19825.02 平方米，总停车位 510 辆，其中普通停车位 397 个（包含网约车停车位 50 个），无障碍停车位 11 个，充电桩停车位 102 个。

建设内容包括地下停车场工程、连通道工程、室外小市政工程、垃圾暂存站工程等。

总平面及现场布置

表6 经济技术指标

序号	项目	单位	指标	备注	
1	用地面积	平方米	32654.723		
2	占地面积	平方米	19590.378		
3	总建筑面积	平方米	20890.59		
4	地上总建筑面积	平方米	1065.57		
其中	车行出入口	平方米	495.84	建筑高度 3.1m	
	人行楼梯出入口	平方米	569.73	建筑高度 3.8m	
	电梯出入口	平方米		建筑高度 5.6/5.75m	
5	地下总建筑面积	平方米	19825.02		
其中	覆土层建筑面积	平方米	349.11	覆土厚度为 3.0m	
	地下一层建筑面积	平方米	19475.91	停车区	16833.24
				设备用房	495.1
				管理用房	211.68
				垃圾暂存站	251.9
				卫生间	43.84
				风机房、楼梯间、 电梯间等	1640.15
6	应建人防建筑面积	平方米	5947.51		
7	总停车位	个	510		
其中	普通停车位	个	397	包含网约车停车位 50 个	
	无障碍停车位	个	11	占总车位数的 2%	
	充电桩车位	个	102	占总车位数的 20%	

2、总平面布置

本项目地上一层为车行与人行出入口、进排风竖井，共布设 8 个排风竖井，4 个进风井和 9 个采光井；地下一层为机动车停车库，局部设置人防，管理用房、垃圾暂存站、设备用房设置于东南；根据排风竖井、进风井、人行出入口等位置设置风机房、楼梯间和电梯间等。

项目地下一层和地上一层总平面布置见附图 3 所示。

3、设备汇总

本项目主要设备包括风机及污水泵等，具体见下表所示。

表7 设备一览表

序号	污染源名称	数量（台/组）	位置
1	单速排风机	8	地下一层，风机房内
2	单速进风机	4	地下一层，风机房内
3	车库诱导风机	若干	地下一层，车库内均匀布局
4	壁式换气扇	若干	地下一层，车库内均匀布局

5	单速风机（垃圾暂存间）	1	地下一层，垃圾暂存间内
6	污水泵	1	地下一层，污泵间内
7	消防栓系统	1	设备用房内

4、竖向设计

（1）地下车库覆土厚度为 3.0 米。

（2）地下车库人行出入口及人行出入口竖向设计依据园林景观场地标高设计，充分尊重园林景观场地竖向设计。

（3）地下车库完全位于园林绿地地下，地上部分仅有人行与车行出入口及排风竖井等，此部分结合园林绿地设计。

5、交通组织

地下车库北侧为北三环西路，东侧为规划四道口路，车库车行出入口设置于北三环西路与规划四道口路上，人行出入口结合园林绿地景观设置。总停车数为 510 辆，依据《车库建筑设计规范》4.2.6 条设置两个出入口，三环辅路设置一处单车道应急出入口。人行口依据车库人员疏散距离，设置人行疏散出入口，地上部分消防车道就近到达。消防车道宽度不小于 4 米，路面坡度均满足消防要求。

6、采暖及制冷

管理用房设置空调进行采暖和制冷。

7、人员设置及工作制度

本项目运营期拟设置 15 名管理人员，实行三班制。

8、垃圾暂存站的规模及运行

本项目配建垃圾暂存站，建筑面积 259 平方米，日暂存垃圾最大量约 10t。对已收集至垃圾桶内的生活垃圾暂存，不处置。运营期由临近办公楼内物业人员人工运至垃圾暂存站内暂存，由环卫部门采用垃圾车外运方式，运至垃圾处理厂集中处理。

1、开挖时序

根据施工单位提供资料，本项目开挖施工由西向东推进，最终在东侧结束。

2、施工范围

根据施工单位提供资料，本项目施工范围包括主体工程和临时占地，共计约 25417m²。其中，主体工程施工范围，即桩支护范围约 21256m²，临时占地面积约 4161 m²。临时占地的设置情况见下表所示。施工范围见附图 5 示。

表8 临时占地设置情况一览表

序号	项目	单位	指标	备注
1	钢筋加工场（北）	平方米	683	
2	钢筋加工场（南）	平方米	751	
3	项目部	平方米	1050	
4	民工生活区	平方米	1345	设置食堂
5	消防回车场	平方米	332	小汽车停车场
合计		平方米	4161	

3、支护方案

(1) 基坑支护结构采用灌注桩+锚索支护体系。

(2) 基坑围护桩采用 $\varnothing 800@1400\text{mm}$ 灌注桩，围护桩桩间采用平均 80mm 厚挂网喷射混凝土支护，内设钢筋网 $\Phi 6@200\times 200$ 。外围采用高压旋喷桩止水帷幕，桩径为 $\varnothing 800@1400\text{mm}$ 。

(3) 灌注桩顶采用现浇砼冠梁，冠梁截面尺寸 900mm \times 500mm。坡顶设置排水沟，并设置挡水墙，墙高 500mm，墙厚为 240mm，采用 M5.0 水泥砂浆砌筑 Mu7.5 烧结页岩砖，面层抹 12 厚 1:3 水泥砂浆，压实赶光；纵向水平杆设置在立杆内侧，立杆间距 3000 mm，防护栏杆刷红白漆，横杆间距 500mm，立杆间距 350mm。

(4) 除北侧紧急出入口基坑较浅处外，围护结构锚杆采用 1~2 道预应力锚杆。

(5) 腰梁：锚杆锁定区域采用 25a 双工字钢。

(6) 排水

在基坑开挖及基础施工过程中，地下水渗入和地表水流入坑内，会造成边坡失稳、坍塌，以及地基承载力下降，影响正常施工等。因此在基坑施工中为防止地表水及雨水对基坑的影响，采取设置排水沟及集水坑等有效措施及时对基坑周边地表水及积水进行排水和地面截水工作。

本次基坑底部开挖面设置有明沟及集水坑，将雨水或少量地下水进行收集、抽排；基坑顶部两侧设置有截水排水沟，防止地面雨水流入基坑。

泄水孔位置设置在桩间,竖向间距 150cm~200cm,纵向间隔 400cm 设置,采用 D=3cm 聚乙烯管埋设,外露 3cm 具体位置按现场实际排水情况调整。

(7) 为避免锚杆对拟建建筑市政管线的埋设造成影响,锚杆可适当调整位置。

(8) 各区段基坑实际支护深度应根据结构设计施工图进行控制;灌注桩施工工艺可根据现场实际情况选取合适工艺。

(9) 土方开挖设计

1) 地下障碍物探测及清除

①根据探测到的地下障碍物情况,采取相应措施揭露所有地下障碍物。

②根据提前确定的地下障碍物清理方案,并结合揭露后的实际情况,采用液压锤、静力粉碎机或人工的方法(如汽割等)对地下障碍进行清除。

③如发现有正在使用的各种地下设施,应马上通报业主和监理。

2) 坑槽预留

基坑土方开挖需为地下结构施工预留工作面,本次设计土方开挖预留工作面宽度(护坡桩内边缘到结构外墙的距离)不小于 1200mm。

4、钻孔灌注桩施工

(1) 钻孔可采用全套管或孔口护筒、泥浆护壁钻进。

(2) 孔口护筒应用足够的高度和强度,且不漏水,内径比桩径稍大。应根据桩位地质构造、地下水位和钻进方法合理确定护筒顶面高度及底面埋深。护筒顶面宜高出施工水位或稳定水位 1.5~2m,高出地面至少 0.3m,护筒底面埋置深度宜为 2~4m。

(3) 泥浆护壁时,泥浆的原材料选用优质黏土造浆。为提高泥浆的粘度,可适当加入添加剂,其品种和掺量由实验确定。护筒内的泥浆顶面应始终高出筒外水位 1.0m 以上。泥浆性能、指标要求和相应的钻进方法、钻头种类等参考相应规范执行。

(4) 钻孔钻进应连续作业,不应中途停止。并注意掌握地层实际地质变化,并经常掏渣取样,并与设计资料核对。

(5) 终孔后,进行孔底清渣,清渣完毕后,经监理签认后方可进行安放钢筋笼等后续工作。

5、建设周期

本项目拟于 2024 年 6 月开工,预计 2025 年 5 月底竣工,建设周期预计为 12 个月。

6、土石方工程及流向

	<p>本项目需进行挖方填方工作，根据设计提供资料，挖土方量为 192510m³，全部外运至指定的消纳场；填方量为 76486.80 m³，全部外购。本工程不设置取土场和弃土场。</p> <p>根据施工单位提供资料，本项目土石方运输路线为场地东侧出入口——规划四道口路——北三环——土方消纳场所/外购土方来源。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、生态环境质量现状

1、主体功能区划

根据环境保护部、中科院 2015 年 11 月发布的《全国生态功能区划（修编版）》，北京市包括城镇生态系统和京津冀北部水源涵养功能区，其中京津冀北部水源涵养功能区包括北京市的密云水库、官厅水库，涉及密云、延庆、怀柔、平谷，本项目位于海淀区，不涉及水源涵养区。

根据 2012 年 9 月 17 日北京市人民政府发布的《北京市人民政府关于印发北京市主体功能区规划的通知》（京政发〔2012〕21 号），本项目所在海淀区位于《北京市主体功能区规划》中的城市功能拓展区，该区域是本市开发强度相对较高、但未完全城市化的地区，主体功能是重点开发，要坚持产业高端化、发展国际化、城乡一体化。

发展定位为：城市功能拓展区是首都面向全国和世界的高端服务功能的重要承载区，是首都经济辐射力和控制力的主要支撑区，是中关村国家自主创新示范区的主要集中地，是北京集中展示现代化国际大都市的重要区域。

2、生态功能区划

根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

优先保护单元包括永久基本农田、具有重要生态价值的山地、森林、河流湖泊等现状生态用地，和饮用水水源保护区及准保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等法定保护空间，以及对生态安全格局具有重要作用的部分大型公园和结构性绿地。对优先保护单元，坚持保护优先，执行相关法律、法规要求，强化生态保育和生态建设，严控开发建设，严禁不符合主体功能的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元指涉及水、大气、土壤、水资源、土地资源、能源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括具有工业排放性质的国家级、市级产业园区，以及污染物排放量较大的街道（乡镇）。对重点管控单元，以环境污染治理和风险防范为主，要优化空间布局，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。

生态环境现状

一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要是执行区域生态环境保护的基本要求。

本项目位于北京市海淀区北下关街道，所在地属于重点管控单元。本项目符合相关要求，详见第一章建设项目基本情况（4）环境准入清单符合性分析内容。

3、生态环境概况

根据《2022年北京市生态环境状况公报》，全市生态环境质量指数(EI)为71.1，同比增长0.4%，生态环境状况处于优良水平，生态系统质量和稳定性持续提高。

4、土地利用情况及生物多样性

本项目已取得《关于海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程“多规合一”协同平台综合会商意见的函》（京规自基础策划（海）函【2024】0015号）。根据《海淀分区规划（国土空间规划）（2017-2035年）》，项目在两线三区规划图中位于集中建设区，在国土空间规划分区图中属于城镇建设用地。本项目占地位于规划公园绿地范围内（地下停车出入口等建筑所占用的用地规划用地性质为S41公用停车场用地）。

根据现场踏勘，项目范围内现状为拆迁后的空地、现状道路、轨道交通项目管理中心、现状停车场等，现状照片见下图所示。



项目用地内现状轨道交通项目管理中心



项目用地内现状拆除空地



项目用地内现状拆除空地



项目用地内现状道路

图4 用地现状

项目用地范围内植被覆盖率低，主要为柳树等常见树种；野生杂草主要为蒲公英、蒿类等。

现场调查期间见到的野生动物主要是鸟类，有喜鹊、麻雀等。喜鹊，属于鸟纲雀形目鸦科鹊属的一种。喜鹊体形很大，羽毛大部为黑色，肩腹部为白色。喜鹊多生活在人类聚居地区，喜食谷物、昆虫，喜鹊是杂食性鸟类。麻雀又名树麻雀、家雀，鸟纲雀形目文鸟科，栖息于居民点和田野附近，当地较多见，白天四出觅食，活动范围在2.5~3千米以内，麻雀为杂食性鸟类，主要以谷物为食，繁殖期食部分昆虫，并以昆虫育雏，其中多为鳞翅目害虫。

二、环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目位于海淀区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环保部公告 2018年第29号）中的二级标准。

根据《2022年北京市生态环境状况公报》：细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为30微克/立方米，同比下降9.1%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3微克/立方米，同比持平，连续六年浓度值保持在个位数水平；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为23微克/立方米，同比下降11.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为54微克/立方米，同比下降1.8%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.0毫克/立方米，同比下降9.1%；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为171微克/立方米，同比上升14.8%。

2022年北京市、海淀区主要大气污染物平均浓度值见下表。

表9 2022年北京市、海淀区主要大气污染物平均浓度值 单位：微克/立方米

区域	污染物名称	平均时间	浓度	二级标准值	单位	达标情况
北京市	SO ₂	年平均	3	60	μg/m ³	达标
	NO ₂	年平均	23	40	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均	54	70	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均	30	35	μg/m ³	达标
	CO	24小时平均第95百分位浓度	1.0	4.0	mg/m ³	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位浓度	171	160	μg/m ³	超标
海淀区	SO ₂	年平均	2	60	μg/m ³	达标
	NO ₂	年平均	28	40	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均	52	70	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均	30	35	μg/m ³	达标

根据上表可知，2022年北京市及海淀区大气基本污染物中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值可达标，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值超标。因此，本项目所在地属于不达标区。

2、地表水

与本项目最近的地表水为东侧约 1.3km 处的小月河，属于北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，小月河水体功能为人体非直接接触到娱乐用水区，属 IV 类功能水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

根据北京市生态环境局公布的市内河流水质状况月报，小月河水质情况见下表所示。

表10 小月河水质状况表

环境质量公报时间	小月河水环境质量
2023年1月	结冰
2023年2月	无水
2023年3月	II类
2023年4月	III类
2023年5月	II类

2023年6月	II类
2023年7月	II类
2023年8月	II类
2023年9月	III类
2023年10月	II类
2023年11月	II类
2023年12月	II类

由上表可知，小月河 2023 年 1 月结冰，2 月无水；3 月~12 月小月河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。

3、地下水环境

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》（2022 年）：

2022 年全市地下水资源量为 26.80 亿 m³。其中地下水与地表水资源不重复量为 16.37 亿 m³，比 2021 年的 29.72 亿 m³少 13.35 亿 m³。

2022 年末平原区（不含延庆盆地）地下水平均埋深为 15.64m，与 2021 年末比较，地下水位回升 0.75m，地下水储量相应增加 3.84 亿 m³；与 1998 年末比较，地下水位下降 3.76m，储量相应减少 19.25 亿 m³；与 1980 年末比较，地下水位下降 8.40m，储量相应减少 43.01 亿 m³。

2022 年末，全市平原区地下水位与 2021 年末相比，上升区（水位上升幅度大于 0.50m）占 49.7%，相对稳定区（水位变幅±0.50m）占 31.1%，下降区（水位下降幅度大于 0.50m）占 19.2%。

2022 年末地下水埋深大于 10m 的面积为 5185km²，比 2021 年增加 292km²；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线水位 10m）面积 318km²，比 2021 年减少 70km²，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

根据《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字〔2021〕41 号）中的规定，本项目所在地不属于北京市地下水源保护区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的级别划分规定，本项目地下水环境评价等级为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。

4、声环境

根据《北京市海淀区人民政府关于印发<北京市海淀区声环境功能区划实施细则（2022 年修订）>的通知》（海行规发〔2023〕1 号），建设项目所在地所处声环境功

能区类别为 1 类地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。三环路为城市快速路，三环路线路边界线外 80 米范围内为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准。

本项目北厂界距离三环路辅路最近约 37 米，因此，本项目位于三环路 4a 类声环境功能区内的部分属于 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准；其余区域为 1 类区，执行 1 类标准。

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为南侧的三建公司居住院落，包括一栋五层的住宅楼和部分一层居住用房。

本次评价对项目四厂界和声环境保护目标进行了实测，监测时间为 2024 年 3 月 28 日，监测结果见下表所示。

表11 声环境质量现状 单位 dB(A)

序号	监测点名称		监测时段	Leq	标准	达标情况
1	东厂界		昼间	55.7	55	超标 0.7
2			夜间	52.5	45	超标 7.5
3	南厂界		昼间	48.8	55	达标
4			夜间	47.6	45	超标 2.6
5	西厂界		昼间	49.6	55	达标
6			夜间	47.3	45	超标 2.3
7	北厂界		昼间	54.3	70	达标
8			夜间	53.7	55	达标
9	三建公司居住楼	1 层	昼间	51.1	55	达标
10			夜间	49.9	45	超标 4.9
11		3 层	昼间	60.6	55	超标 5.6
12			夜间	55.8	45	超标 10.8
13		5 层	昼间	55.7	55	超标 0.7
14			夜间	55.0	45	超标 10.0

根据监测结果可知：项目北厂界昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准限值要求；南厂界和西厂界昼间监测值满足 1 类标准限值要求，夜间均超标；东厂界昼夜监测值均超过 1 类标准限值要求。西厂界夜间超标主要是受到现状三环路交通噪声影响；东厂界和南厂界超标原因为受到现状四道口路交通噪声和东侧施工场地噪声影响。

三建公司居住楼一层昼间监测值满足 1 类标准限值要求，1 层夜间及 3 层、5 层的昼夜间均超标。超标原因为受到现状四道口路交通噪声和东侧施工场地噪声影响。

	<p>5、土壤环境</p> <p>根据《2022年北京市生态环境状况公报》：全市土壤环境状况保持良好，土壤环境风险得到有效管控。农用地实施分类管理，优先保护类耕地加大保护力度，受污染耕地全部实现安全利用；建设用地加强土壤污染源头防控，保障安全利用；未利用地实行严格保护。</p> <p>全市土壤主要重金属含量与“十三五”时期相比保持稳定。土壤多呈中性和弱碱性，酸碱度均值 7.98。土壤保肥、缓冲能力多为中等以上，阳离子交换量均值 13.8 厘摩尔/千克。</p> <p>土壤肥力可满足多数作物生长发育需求，有机质含量均值 16.9 克/千克。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的级别划分规定，项目土壤环境评价等级为IV类，不需开展土壤环境影响评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染。</p> <p>根据现场踏勘，项目所在地及其周边均为城市生态系统，项目范围内现状为拆迁后的空地、现状道路、轨道交通项目管理中心、现状停车场等。主要生态问题主要为声环境受到现状交通噪声和现状施工噪声影响。根据现状声环境监测结果可知，项目北厂界昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准限值要求；南厂界和西厂界昼间监测值满足 1 类标准限值要求，夜间均超标；东厂界昼夜监测值均超过 1 类标准限值要求。</p>
生态环境保护目标	<p>根据现场踏勘，针对项目的特点，结合周边环境情况，确定本项目的环境保护目标。</p> <p>1、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为南侧的三建公司居住院落，包括一栋五层的住宅楼和部分一层居住用房，最近距离约为 30 米。</p> <p>2、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内，存在居民区、学校等大气环境保护目标，具体见下表</p>

所示，位置关系见附图 4。

表12 大气环境保护目标列表

序号	名称	性质	方位	距离 (m)
1	三建公司居住院落	居住	S	30
2	大钟寺村小区	居住	S	80
3	皂君庙东路 7 号院	居住	S	95
4	皂君庙丙 4 号院	居住	S	115
5	皂君庙东路甲 7 号	居住	S	215
6	东方启明星篮球培训学校	学校	SW	140
7	北京交通大学附属中学	学校	SW	225
8	平房区 1	居住	S	240
9	环保宿舍	居住	S	260
10	皂君庙 4 号	居住	S	280
11	皂君庙乙 2 号院	居住	SE	220
12	大钟寺甲 13 号院	居住	SE	230
13	四道口北街 36 号院	居住	SE	260
14	大钟寺怡和 8 号院	居住	SE	320
15	平房区 2	居住	SE	380
16	皂君庙甲 2 号院	居住	SE	350
17	蓝宝特幼儿园	学校	SE	465
18	北京卷烟厂西宿舍区	居住	SW	470
19	皂君东里	居住	SW	405
20	皂君庙 14 号院	居住	S	380
21	北京开放大学	学校	SE	380
22	皂君东里东区	居住	SE	415
23	四道口小区	居住	SE	445
24	双榆树南里二区	居住	W	440
25	双榆树东里	居住	NW	370
26	满庭芳园	居住	NW	420
27	都市网景	居住	NW	405
28	觉生寺（大钟寺）	文物保护单位	N	95
29	中关村第四小学	学校	NE	205
30	太阳园	居住	NE	270

3、地下水环境

根据《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字〔2021〕41号），项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

（一）环境质量标准

1、大气质量标准

环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的有关规定。环境质量标准限值见下表。

表13 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m ³
	1小时平均	10	
臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160	μg/m ³
	1小时平均	200	
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	35	
	24小时平均	75	
颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	70	
	24小时平均	150	

2、地表水环境质量标准

与本项目最近的地表水为东侧约1.3km处的小月河，属于北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，小月河水体功能为人体非直接接触到娱乐用水区，属IV类功能水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

具体见下表。

表14 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH除外

序号	项目	IV类标准
1	pH值	6~9
2	溶解氧（DO）	≥3
3	高锰酸盐指数	≤10
4	化学需氧量（COD）	≤30
5	生化需氧量（BOD ₅ ）	≤6
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.5
7	总磷（以P计）	≤0.3（湖、库0.1）
8	总氮	≤1.5

9	石油类	≤0.5
---	-----	------

3、地下水环境质量标准

项目所在地地下水质量评价执行国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，标准限值见表。

表15 地下水质量标准单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物或项目名称	Ⅲ类标准
1	pH	6.5~8.5
2	色度	≤15
3	溶解性总固体	≤1000
4	总硬度	≤450
5	硫酸盐	≤250
6	氨氮	≤0.50
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
8	氯化物	≤250
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0

4、声环境质量标准

根据《北京市海淀区声环境功能区划实施细则（2022 年修订）》及《海淀区声环境功能区划图》，本项目所在地所处声环境功能区类别为 1 类地区。

本项目位于三环路和规划四道口路 4a 类声环境功能区内的部分属于 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准；其余区域为 1 类区，执行 1 类标准。声环境质量标准值见下表所示。

表16 声环境质量标准（GB 3096-2008） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1 类	55	45
4a 类	70	55

（二）污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期

本项目为地下停车场项目，项目施工期主要大气污染物为扬尘（颗粒物），执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大

气污染物排放限值”中其他颗粒物“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求，标准限值见下表所示。

表17 施工期废气排放限值 单位：mg/m³

项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值
其他颗粒物	0.3 ^{a, b}

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。

b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

本项目民工生活区内设置食堂，食堂运营过程中会产生油烟废气，执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）要求，标准限值见下表。

表18 食堂油烟废气排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	5.0
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

(2) 运营期

根据项目建设内容分析，运营期大气污染源包括汽车尾气和垃圾暂存站恶臭气体。

本项目共设置 8 根 3.6m 高排风竖井（DA001~ DA008），其中 DA001~ DA007 仅排放汽车尾气，DA008 排风竖井同时排放汽车尾气和经活性炭处理后的垃圾暂存废气。

上述废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的规定，其排放标准限值见下表所示。

表19 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率，kg/h	单位周界无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
		15m	
NO _x	100	0.43	0.12 ^b
CO	200	11	3.0 ^b
非甲烷总烃	50	3.6	1.0
H ₂ S	3.0	0.036	0.010
氨	10	0.72	0.20
臭气浓度	/	2000	20

注：①b 该物质的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值；②排气筒高度低于 15m，按外推法计算的排放速率限值的 50% 执行。③其他大气污染物的排气筒高度不应低于 15m；高度低于 15m，排气筒中大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行；④排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内

的建筑物 5m 以上，本项目排气筒高度不能达到该项要求，最高允许排放速率在规定的最高允许排放速率的基础上再严格 50% 执行。

按照北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“5.1.2 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值”要求，本项目地下停车场所有排气筒按不同高度、根数，经公式

$$h = \sqrt{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n h_i^2}$$

计算后，汽车尾气代表性排气筒高度为 3.6 米。

综上，汽车尾气排气筒、垃圾房废气排气筒及汽车尾气代表性排气筒对应执行的排放限值见下表。

表20 本项目废气大气污染物排放限值

序号	污染源	污染物	排气筒高度	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)
1	汽车尾气 (DA001~DA008)	CO	3.6m	15	0.1584
		NO _x		0.6	0.0062
		非甲烷总烃		5	0.0518
2	汽车尾气代表性排气筒	CO	3.6m	/	0.1584
		NO _x		/	0.0062
		非甲烷总烃		/	0.0518
3	垃圾房废气排气筒 (DA008)	NH ₃	3.6m	1	0.0104
		H ₂ S		0.05	0.0005
		臭气浓度 (无量纲)		/	28.8

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“3.4”“低矮排气筒的排放属有组织排放，但在一定条件下也可造成与无组织排放相同的后果。因此，在执行“无组织排放监控浓度限值”指标时，由低矮排气筒造成的监控点污染物浓度增加不予扣除”。因此，本次评价大气污染物需满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求，具体数值见表 19 所示。

2、废水排放标准

(1) 施工期

本项目施工期废水包括施工废水和生活污水。

施工废水包括冲洗施工设备和运输车辆、建筑施工中产生的施工废水，及基坑开挖渗出的地下水。施工废水和渗出的地下水经沉淀后回用。

本项目设项目部及民工生活区，生活区内设置食堂。食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水统一排入临时防渗化粪池，经预处理后汇入现状市政污水管网，最终排入清河再生水厂统一处理，其排放水质应执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体限值见下表。

表21 水污染物排放限值 单位：mg/L（pH除外）

序号	污染物名称	排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
1	pH（无量纲）	6.5~9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
5	氨氮	45
6	动植物油	50
7	阴离子表面活性剂（LAS）	15
8	石油类	10

(2) 运营期

本项目运营期产生的地库清洁废水和卫生间产生的生活污水统一排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政管网系统，最终汇入清河再生水厂，其排放水质应执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体限值见上表 21 所示。

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表所示。

表22 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

位于规划四道口路和三环路 4a 类声环境功能区范围内的厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类排放限值, 其余厂界执行 1 类排放限值。具体标准见下表。

表23 工业企业厂界噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界处声环境功能区类别	时 段	
	昼间	夜间
1	55	45
4	70	55

4、固体废物处置标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日施行) 中的相关规定, 生活垃圾需执行《北京市生活垃圾管理条例》(2020 年 9 月 25 日修正) 中有关规定, 废活性炭的处置需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 (GB 18599-2020)》中相关规定。

根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（京环发〔2015〕19号），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。

根据《北京市环保局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中附件1，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。

其他

本项目运营期产生的生活污水和车库清洁废水最终排入清河再生水厂。根据排污许可信息，其水污染物排放执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中“表1中B标准”，即 COD_{Cr} : 30mg/L，氨氮: 1.5mg/L（4月1日-11月30日执行）、2.5mg/L（12月1日-3月31日执行）。

本项目废水排放量约为 $2804.4\text{m}^3/\text{a}$ ，则 COD_{Cr} 和氨氮的排放总量计算如下：

化学需氧量： $2804.4\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0841\text{t/a}$ 。

氨氮： $2804.4\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.0051\text{t/a}$ 。

四、生态环境影响分析

(一) 施工期生态环境影响分析

项目施工期产生的生态环境影响主要为挖填作业、占地（永久占地和临时占地）等对当地植被的破坏、野生动物的影响以及产生水土流失。

(1) 对占地的影响分析

本项目施工范围包括主体工程和临时占地,共计约 25417m²,均位于公园用地范围内,不涉及占用耕地和永久基本农田。

(2) 对动物的影响分析

现场调查见到的野生动物主要是鸟类,有喜鹊、麻雀等,施工区影响范围内无珍稀、濒危野生保护动物分布。在施工期间,车辆运输、机械轰鸣等噪声会对小型野生动物(如鸟类)产生较大影响,但项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境,不会引起物种消失和生物多样性的减少。可见,施工期对野生动物的影响很小,不会影响动物物种的多样性。

(3) 对植被的影响分析

根据现场踏勘,项目范围内现状为拆迁后的空地、现状道路、轨道交通项目管理中心、现状停车场等,项目用地范围内植被覆盖率低,主要为柳树等常见树种;野生杂草主要为蒲公英、蒿类等,评价区域内尚未发现珍稀植物物种。因此,项目建设会对现有少量植物造成影响,但并不会导致物种的消失,不会对区域内植被资源和植物物种多样性产生明显的不良影响,亦不会对植物种类及其分布造成大的不利影响。

(4) 对生态系统的影响

项目所在地及其周边均为城市生态系统,项目范围内现状为拆迁后的空地、现状道路、轨道交通项目管理中心、现状停车场等。项目建设不会对现有生态系统产生较大影响。

(5) 水土流失影响分析

根据工程建设特点、施工方法及工期,项目施工将扰动土壤,引起水土流失。产生水土流失主要表现在以下几个方面:

①施工时破坏地表产生水土流失;

②施工期填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松,降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失,在一定程度上加剧了当地的水土流失。

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

施工结束后，地表绿化将陆续完成，水土侵蚀模数和水土流失量也将大大减少。

(二) 其它影响分析

1、环境空气

①施工扬尘

停车场建设项目的施工期挖填土方和砂石料、平整土地、材料运输、装卸物料、铺浇路面等环节都有扬尘发生，其中最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘。产生的施工扬尘对周围环境会有一定的影响，可导致周围空气中 TSP 的浓度超标。施工过程中影响最大的是基坑挖填和拉运、卸载土石方等。

由施工现场管理经验可知，施工期扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。根据北京市环境科学研究院对施工扬尘所做的实测资料（摘自《施工扬尘污染控制研究》），监测值详见下表。

表24 北京市建筑施工工地扬尘监测结果单位：mg/m³

监测位置 监测结果	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均 风速 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表25 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果单位：mg/m³

距工地距离 (m)	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季 监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由上述两表可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在 2.5m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

距离本项目开挖工程最近的敏感点为南侧约 30m 处的三建公司居住院落，采取洒水降尘措施后可降低施工扬尘对敏感点的影响，同时需同步采取设置围挡、雾霏降尘炮及防尘网苫盖等措施，进一步减小对周边环境的影响。

②施工机械、机动车辆排放的尾气

运输及一些动力设备在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生 CO、NO_x 和 THC 等有害物质，但产生量很小。同时，本项目不使用高排放的非道路移动机械设备，对周围环

境的影响不大。

③食堂油烟

民工生活区根据需要设置食堂，共计 6 个基准灶头，为施工人员和工作人员提供餐食，加工过程将产生油烟废气。

根据北京市生态环境局发布的《<餐饮业大气污染物排放标准>编制说明（三次征求意见稿）》中餐饮污染排放现状监测数据，结合本项目食堂的特点，本次评价油烟产生浓度参考北京市餐饮单位油烟最高排放浓度，本次评价取 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物初始排放浓度参考“川湘家常菜”餐饮类型， $20\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价取 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；NMHC 排放浓度参考“川湘家常菜”餐饮类型， $20\sim 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价取 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目食堂设置集气罩，采用油烟净化器净化处理。根据北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）要求，净化设备的污染物去除率分别为：油烟 95%、颗粒物 95%、非甲烷总烃 85%。

经油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相应要求。

施工期食堂设置于民工生活区，油烟排放口距周边最近敏感点为北侧约 100m 处的觉生寺（大钟寺），距离较远且隔北三环城市快速路，对敏感点的影响较小。

2、水环境

（1）地表水环境影响分析

施工期设置生产生活区，施工人员和工作人员会产生食堂废水和生活污水，食堂废水经隔油池处理后，和生活污水一同排入临时防渗化粪池，最终汇入现状污水管网，由清河再生水厂集中处理。水污染物指标主要有 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮等，pH 6.5~9， COD_{Cr} 浓度在 $250\sim 400\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 浓度在 $150\sim 200\text{mg}/\text{L}$ ，SS 浓度为 $150\sim 200\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度在 $35\sim 45\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油 $35\sim 45\text{mg}/\text{L}$ ，各污染物的浓度均可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

施工废水主要为冲洗施工设备、运输车辆及混凝土养护过程排水和渗出的地下水。该类排水污染物为水泥、沙子等。施工场地拟设置简易防渗沉淀池，施工废水和渗出的地下水经临时沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘。

因此，施工期废水对地表水环境的影响不大。

(2) 地下水环境影响分析

①生活污水和施工废水影响

通过以上分析可知，项目施工生活区设施防渗隔油池和化粪池，食堂废水经隔油池处理后，和生活污水一同排入临时防渗化粪池，最终汇入现状污水管网，由清河再生水厂集中处理。正常工况下不会造成地下水的污染。

项目施工场地设置简易沉淀池，施工废水和渗出的地下水经沉淀后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。由于施工废水经沉淀后，废水中的主要污染物为SS，不含可能造成地下水污染的特殊污染物质，正常工况下不会造成地下水的污染。

根据分析，施工期渗漏污染是导致地下水污染的主要方式，施工废水和生活污水的跑、冒、滴、漏都可能导致地下水污染事故的发生。本项目施工过程中主要考虑生活污水和施工废水在非正常工况下对地下水环境的影响。

②地下施工对含水层的影响

根据岩土工程勘察报告，项目地块台地潜水水位埋深为 5.30~6.70m，水位标高 45.04~46.39m；层间水（具承压性）水位埋深为 18.40~22.00m，水位标高 29.57~32.45m。本项目基坑开挖深度约 9~10m，在基坑开挖及基础施工过程中，会有少量地下水渗出，本次基坑底部开挖面设置明沟及集水坑，将少量地下水进行收集、抽排。

基坑施工对地下水含水层的影响是暂时的，施工完毕后影响会逐渐消失。

3、声环境

工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机等施工机械固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。常见施工设备噪声源强根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 给出，具体见下表。

表26 施工机械及运输作业噪声 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
电动挖掘机	80-86	75-83	打桩机	100-110	95-105
轮式装载机	90-95	85-91	静力压桩机	70-75	68-73
推土机	83-88	80-85	风镐	88-92	83-87
移动式发电机	95-102	90-98	混凝土输送泵	88-95	84-90
各类压路机	80-90	76-86	商砼搅拌车	85-90	82-84
重型运输车	82-90	78-86	混凝土振捣器	80-88	75-84
木工电锯	93-99	90-95	云石机、角磨机	90-96	84-90
电锤	100-105	95-99	空压机	88-92	83-88

根据周边环境调查,距离本项目施工场地最近的敏感点为南侧约30m处的三建公司居住院落。

施工噪声预测方法和预测模式鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性,施工噪声源可近似视为点声源处理,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),计算评价点噪声等效声级时,根据工程具体情况,把声源视为点源,衰减公式如下:

①点声源衰减公式

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中: r_1, r_2 —分别为距声源的距离(m);

L_1, L_2 —分别为 r_1 与 r_2 处的等效声级[dB(A)]。

②噪声叠加公式

对于多点源存在时,给予某个评价点的噪声贡献,根据《环境影响评价技术方法(2021年版)》教材 P306,几个声压级相加可用下式计算:

$$L = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中: L—总等效声级;

L_1, L_2, \dots, L_n —分别为 n 个噪声的等效声级。

选择上表中源强较大的几类施工机械设备,预测其在声环境保护目标处的噪声贡献值,结果见下表。

表27 声环境保护目标噪声分析

序号	声环境保护目标名称	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	预测值达标 情况
1	三建公司居住院落	69	69.6	55	超标

备注: 夜间不施工。

由上表可以看出:项目施工阶段在不采取措施的情况下,声环境保护目标处不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准。为减小施工噪声对周边环境的影响,施工单位应严格按照《北京市环境噪声污染防治办法》、《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》(京政发[2015]30号)《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》及有关文件的规定进行规范施工。

4、振动

项目施工中使用的振动型机械包括挖掘机、打桩机等,因此施工作业过程不可避免

会给周围建筑和居民产生影响。

根据对北京市既有地铁线路施工场地振动环境的实测结果，施工机械与运输车辆所产生的振动，距离振源 10m 时 74~93dB，距离振源 30m 时 64~83dB。

本项目施工作业区域与周围的最近居民点为项目南侧的三建公司居住院落，与工程最小距离约为 30m。本项目施工作业区域与北侧的文物保护单位觉生寺（大钟寺）距离约为 95m，且不位于其保护范围及控制地带。

综上，施工期振动对南侧三建公司居住院落有一定的影响。施工期需采取振动防护与减缓措施减小对周边居民点的影响。

5、固体废物

本项目施工期所产固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要为废管材、废砂浆混凝土、管材下脚料、废施工材料等。建筑垃圾及废弃土石方以袋装形式集中堆放，设置专人管理，并及时清运至相关部门指定的消纳地点。在做好废渣土的收集、清运等措施后，项目产生的废渣土对周围环境影响较小。

生活垃圾来源于施工人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。施工人员产生的生活垃圾分类收集后，密封存放，由专人每日清运至生活垃圾消纳场所进行处置，预计对周边环境影响很小。

施工期间应严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2018 年修订）中所作的规定，采取上述措施后，本项目施工期间对周围环境的影响较小。

运营期生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

项目运营期，汽车尾气和垃圾暂存产生的恶臭气体对周边绿化带及其附近植物的生长发育影响轻微。

本项目建成运营后，可解决周边居住区停车位不足、现状道路早、晚高峰交通拥堵严重及缺少独立的垃圾储运点的问题。随着地上公园用地实现规划，可进一步改善生态环境质量。

2、水环境影响分析

（1）污水来源及水质

本项目污水主要来源于以下两部分：

①盥洗排水：行人冲厕及洗手排放的污水，含有机物、悬浮物浓度偏高。

污水水质参照《给水排水设计手册》第5册中中等生活污水水质数值、《社会区域类环境影响评价》中盥洗冲厕排水水质,预计卫生间排水水污染物的产生浓度为pH 6.5~9、COD_{Cr}400mg/L、BOD₅280mg/L、SS360mg/L、氨氮40mg/L。

②车库清洁废水: 车库擦洗保洁产生的污水, 有机物、悬浮物浓度偏高。

污水水质参照《汽车修理养护业水污染物排放标准》编制说明, 小型车洗车废水水质 COD_{Cr} 244mg/L、BOD₅ 34.2mg/L、SS 89mg/L、LAS 2.6 mg/L、石油类 2 mg/L。

(2) 水量核算

①管理人员用水

根据设计单位提供数据, 本项目运营期拟设置15名管理人员, 实行三班制。参照环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》中数据, 办公楼生活用水定额为每人每班30~60 L/d, 本次评价取最大值60 L/d, 年运行365天。

②行人用水

参照《用水定额 第40部分: 客运站》(DB11/T1764.40-2020), 客运站用水量取20L/(人次)。根据建设单位提供数据: 停车位共计510个, 考虑停车库人员停留时间较短, 卫生间使用率不高, 按停车数量的30%计入卫生间人员使用量, 即153人次/天。

③车库清洁废水

根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》中数据, 地下车库清洁用水标准为2L/m²。根据车库运行统计数据, 清洁频次为1次/周, 则每年为52次。车库清洁面积为停车区面积, 即16833.24 m²。

综上, 本项目用自来水量和中水量, 见下表所示。

表28 本项目用水量估算

用水项目	用水数量	单位	用水来源	定额取值	定额取值单位	日/次用水量(m ³)	用水天数/次数	年用水量(m ³)
卫生间	153	人次	自来水	4	L/人次	0.61	365	222.7
			中水	16		2.45	365	894.3
	15	人次	自来水	12	L/人次	0.18	365	65.7
			中水	48		0.72	365	262.8
车库清洁	16833.24	m ²	中水	2	L/m ²	33.67	52	1750.8
合计						37.63	/	3196.3

从上表可知, 项目最大日用水量为37.63m³, 即3196.3m³/a。其中, 市政自来水用量为288.4m³/a, 冲厕、清洁地面等中水用量为2907.9m³/a。

(3) 排水量

本项目运营期产生的生活污水和清洁废水统一经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入清河再生水厂处理，项目共设 1 个废水总排口。

生活用水排水量按用水量的 85% 计算，车库清洁用水排水量按用水量的 90% 计算。项目水平衡图如下图所示，用排水量见下表所示。

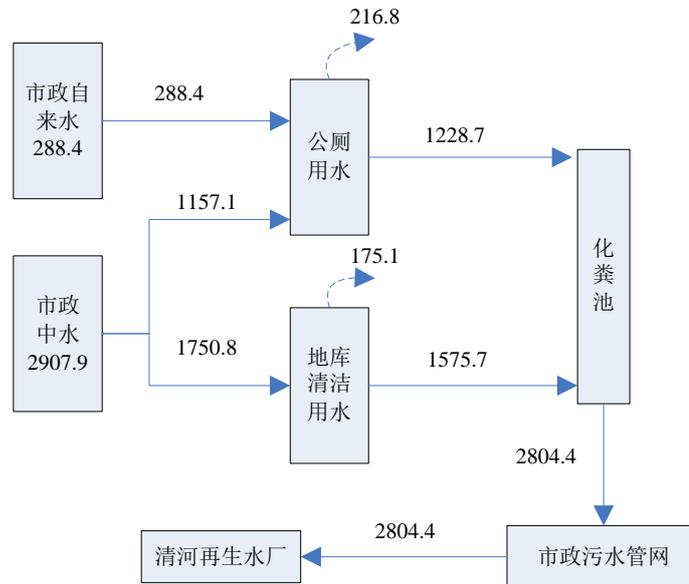


图5 运营期给排水平衡图 单位：m³/a

表29 本项目用、排水量表

用水项目	日用水量(m ³)		日最大排水量(m ³)	用水天/次数	年用水量 (m ³)	年排水量 (m ³)
	自来水	中水				
卫生间	自来水	0.79	0.67	365	288.4	1228.7
	中水	3.17	2.69	365	1157.1	
车库清洁	中水	33.67	30.3	52	1750.8	1575.7
合计	/	37.63	33.66	/	3196.3	2804.4

根据用、排水量计算表和水平衡图可知，本项目日最大排水量为 33.66m³，即 2804.4m³/a。项目废水经收集预处理后排入市政管网，最终进入清河再生水厂。

(4) 水污染物排放量核算

本项目废水排入所在地块化粪池，化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据（化粪池对 COD 的去除效率约为 15%，BOD₅ 的去除效率约为 9%，SS 的去除效率约为 30%，氨氮的去除效率约为 3%。项目排水中污染物的产生及排放情况见下表。

表30 本项目水污染物产生与排放情况

污染物名称		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	石油类
盥洗排水 (1228.7m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9.0	400	280	360	40	-	-
	产生量 (t/a)	-	0.4915	0.3440	0.4423	0.0491	-	-
车库清洁废水 (1575.7m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9.0	244	34.2	89	-	2.6	2
	产生量 (t/a)	-	0.3845	0.0539	0.1402	-	0.0041	0.0032
化粪池前废水 (2804.4m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9.0	312.4	141.9	207.7	17.5	1.5	1.1
	产生量 (t/a)	/	0.8760	0.3979	0.5825	0.0491	0.0041	0.0032
化粪池去除效率	-	-	15%	9%	30%	3%	-	-
废水总排口 (2804.4m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	6.5~9.0	265.5	129.1	145.4	17.0	1.5	1.1
	排放量 (t/a)	-	0.7446	0.3620	0.4078	0.0477	0.0042	0.0032
标准		6.5~9.0	500	300	400	45	15	10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(5) 废水污染源基本情况一览表

表31 废水污染源基本情况一览表

排放口 编号	废水类别	治理 设施	排放 口名 称	排放口地 理坐标		排放 口类 型	排放 方式	排放 去向	排 放 规 律	废 水 排 放 量	污 染 物 种 类	污 染 物 排 放 量 (t/a)	污 染 物 排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 标 准 (mg/L)
				经 度	纬 度									
DW001	清洁 废水 和生 活污 水	/	总 排 口	116°19'58.81"	39°57'54.15"	一 般 排 放 口	间 接 排 放	清 河 再 生 水 厂	连 续 排 放，流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	2804.4m ³	pH	/	6.5~9	6.5~9
											COD _{Cr}	0.7446	265.5	500
											BOD ₅	0.3620	129.1	300
											SS	0.4078	145.4	400
											氨氮	0.0477	17	45
											LAS	0.0042	1.5	15
											石油 类	0.0032	1.1	10

(6) 水污染物达标性分析

根据上表中数据，废水中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、石油类等主要污染物排放浓度均满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

(7) 污水处理厂接纳本项目污水的可行性分析

本项目运营期产生的废水经化粪池预处理后通过市政污水管网汇入清河再生水厂集中处理。

清河再生水厂位于北京市海淀区清河镇，占地面积40公顷，主要处理来自西郊风景区、高校文教区、中关村科技园区、清河工业园区及回龙观地区的污水；污水处理后部分作为中水回用，部分外排入清河。处理规模55万m³/d。其中一二期日处理40万m³/d，三期日处理15万m³/d，40万m³污水采用AAO处理工艺，15万m³采用MBR处理工艺。

根据北京市水务局公布的2023年1-12月城镇重要大中型污水处理设施运行情况统计，清河再生水厂1~12月实际处理水量为18291万立方米，运行负荷率为91.12%，全年运行365天，经计算剩余约4.9万立方米/d。本项目每天排水量约为33.66m³，远低于清河再生水厂的剩余负荷。根据2023年清河再生水厂监测数据，其出水水质能达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表1的B标准。

综上，本项目废水排入清河再生水厂是可行的。

(8) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，本项目废水监测指标要求详见下表。

表32 废水监测要求一览表

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
DW001	总排口	化粪池出口	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类	1次/年

3、大气环境影响分析

根据项目建设内容分析，运营期大气污染源包括汽车尾气和垃圾暂存站恶臭气体。

(1) 源强分析

①汽车尾气

本项目设置地下停车场，停车位共计 510 个，其中设置充电桩停车位 102 个。燃油车辆行驶中会产生汽车尾气。本项目设置机械通风系统，根据设计提供的资料，共设置 8 组。通过 8 个排风竖井排放，排放高度均为 3.6 米。

汽车尾气是环境空气污染物的主要来源，尾气中主要含有燃料及高温生成物等，主要有害成分为 NO_x、CO 和非甲烷总烃。

场站内有害物质的散发量不仅与每台车的单位时间排放量有关，而且与单位时间内进出车的数量、发动机在停车场内的工作时间等因素有关。场站内污染物排放量的计算公式如下：

$$Q=G \times L \times q \times k \times 10^{-3}$$

式中：

Q ——污染物排放量（kg/h）；

G ——单位里程污染物排放量（g/km），根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），小汽车按 $G_{NOx}=0.06$ ， $G_{CO}=0.7$ ，

$G_{\text{非甲烷总烃}}=0.068$ 计；

L ——每辆车在停车场内的行驶距离（km），由设计单位提供；

q ——单位时间内停车场平均进出车辆（辆/h）；

k ——发动机劣化系数，评价中取 1.2。

A、汽车废气排放源的有关参数确定

车流量：车辆进出车流量及其相应时间：最大车流量取普通车位数，即 408 辆/h，每天早晚进出车库高峰时段约 4 个小时，0:00 点至 6:00 点基本上没有车辆进出，其余时间车流量按最大车流量的 30% 计，则车流量情况见下表所示。

表33 地下车库车流量情况表

车位数（辆）	非充电桩车位数（辆）	最大车流量（辆/h）	一般车流量（辆/h）
510	408	408	122

每小时换气量：根据设计提供数据，各排放口风量均为 36000m³/h。

污染物浓度： $C = \frac{G}{Q} \times 10^6$

式中：

C ——污染物排放浓度，mg/m³；

G ——污染物排放速率，kg/h；

Q ——废气排放量，m³/h。

行驶距离：根据设计提供数据，车辆行驶距离取平均值 0.2km。

B、汽车废气中污染物源强计算

由上述有关汽车尾气的排放参数和污染物源强计算公式，计算本项目汽车尾气排放源强，年运行按 365 天计，则计算结果见表 34、表 35。

表34 本项目地下车库污染物排放情况

项目		排风竖井 1~8	排放标准
高峰时段排放速率 (kg/h)	CO	0.00856	0.1584
	NO _x	0.00074	0.0062
	非甲烷总烃	0.00084	0.0518
高峰时段排放浓度 (mg/m ³)	CO	0.2378	15
	NO _x	0.0206	0.5
	非甲烷总烃	0.0233	5
一般时段排放速率 (kg/h)	CO	0.00256	0.1584
	NO _x	0.00023	0.0062
	非甲烷总烃	0.00025	0.0518
一般时段排放浓度 (mg/m ³)	CO	0.0711	15
	NO _x	0.0064	0.5
	非甲烷总烃	0.0069	5
排气筒高度 (m)		3.6	/
代表性排气筒高度 (m)		3.6	/
代表性排气筒高峰时段排放速率 (kg/h)	CO	0.0685	0.1584
	NO _x	0.0059	0.0062
	非甲烷总烃	0.0067	0.0518

根据上表中数据可知，本项目地下停车场的 NO_x、CO、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度和代表性排气筒的排放速率均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中的要求。

表35 本项目地下车库污染物排放总量

项目	单位	CO	NO _x	非甲烷总烃
年排放总量	t/a	0.2048	0.0178	0.0200

注：高峰时段按每日 7:00~9:00、17:30~19:30 共 4 小时计，平均时段按每日 14 小时计。

②垃圾暂存站废气

本项目配套建设 1 个垃圾暂存站，面积约 259 平方米，仅对已收集至垃圾桶内的生活垃圾进行暂存，因此，垃圾房内无处置设备。

垃圾暂存中大量有机物，如蛋白质、脂肪、淀粉等物质，在好氧或厌氧菌的作用下发酵、腐烂和分解，从而释放恶臭气体。垃圾房内设置风机，恶臭气体由风机收集经除臭系统处理后通过排风竖井 (DA008) 排放，排放高度为 3.6m。垃圾房内恶臭气体产生及排放按日 24 小时，年 365 天计。

垃圾房内除臭系统采用“活性炭吸附”处理，恶臭气体经收集处理达标后排放。

A、氨和硫化氢的核算

根据《实测模拟法确定生活垃圾转运站恶臭排放源强》中数据，本项目垃圾暂存房仅对已收集至垃圾桶内的生活垃圾进行暂存，不进行预处理，因此参照文中地磅房的源

强，氨 $2.3 \times 10^{-5} \sim 5.9 \times 10^{-5} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ 、硫化氢 $1.5 \times 10^{-6} \sim 3 \times 10^{-6} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ 。本次评价取均值。

根据设计提供资料，垃圾暂存站排风系统设置活性炭装置，活性炭对恶臭污染物去除率均取 80%。

本项目垃圾房内恶臭气体产生及排放情况见下表所示。

表36 垃圾暂存站恶臭气体产生及排放情况汇总表

项目	氨	硫化氢
恶臭源强 ($\text{g/s} \cdot \text{m}^2$)	0.000041	0.0000023
垃圾暂存站面积 (m^2)	259	259
臭气产生速率 (kg/h)	0.0382	0.0021
产生量 (t/a)	0.3346	0.0184
处理工艺	活性炭吸附	
处理效率 (%)	80	80
排放速率 (kg/h)	0.0076	0.0004
排放速率标准 (kg/h)	0.0104	0.0005
风量 (m^3/h)	36000	36000
排放浓度 (mg/m^3)	0.2111	0.0111
排放浓度标准 (mg/m^3)	1.0	0.05
排放量 (t/a)	0.0666	0.0035

备注：垃圾暂存站内废气经活性炭预处理后，汇入 DA008 排风竖井排放，风量为 $36000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

表37 本项目恶臭气体排放总量

项目	单位	氨	硫化氢
年排放总量	t/a	0.0666	0.0035

B、臭气浓度核算

根据《关于臭气浓度和臭气强度两种表示法的探讨》（北京市环境卫生设计科学研究所，北京 100101），阈稀释倍数即恶臭气体中某种恶臭物质的物质浓度除以该成分的嗅阈值，其公示表达法为：

阈稀释倍数=成分测定浓度/该成分的嗅阈值

目前有两种用阈稀释倍数表达臭气浓度的模型，一种为恶臭气体的臭气浓度等于各成分的阈稀释倍数的总和，简称总和模型法；另一种为恶臭气体的臭气浓度等于各成分的阈稀释倍数的最大值，简称最大模值模型法。本项目选择第一种计算臭气浓度，其公式表示为：

臭气浓度= Σ （各成分的阈稀释倍数），即各成分浓度与嗅阈值比值的加和。

本项目臭气主要包括氨和硫化氢，则臭气浓度=氨的浓度/氨的嗅阈值+硫化氢的浓度/硫化氢的嗅阈值。

氨的嗅阈值为 0.1ppm，硫化氢嗅阈值为 0.0005 ppm。将氨和硫化氢的排放浓度进行转换，见下表所示。

表38 本项目恶臭污染物产生浓度汇总表

项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (ppm)
氨	0.2111	0.2782
硫化氢	0.0111	0.0073

臭气浓度=0.2782/0.1+0.0073/0.0005≈18(无量纲)

综上，本项目垃圾暂存站恶臭污染物氨、硫化氢的排放浓度分别为 0.2111 mg/m³、0.0111 mg/m³；氨、硫化氢、臭气浓度的排放速率分别为 0.0076kg/h、0.0004kg/h、18（无量纲）。排放浓度和排放速率均可满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中排气筒允许排放速率和II时段大气污染物最高允许排放浓度限值要求，即氨 1mg/m³、0.0104 kg/h；硫化氢 0.05mg/m³、0.0005kg/h；臭气浓度 28.8（无量纲）。

（2）环境影响分析

项目所在海淀区为环境空气二类功能区，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 12，保护目标与本项目位置关系见附图 4。汽车尾气经机械排风系统收集，通过排风竖井排放；垃圾暂存站恶臭气体收集后通过活性炭吸附处理，最后经排风竖井排放。经核算，各排气口排放速率、排放浓度及各污染物代表性排气筒排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的要求。

本次评价利用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式，计算各大气污染物在厂界处的落地浓度，结果见下表所示。

表39 各大气污染物在厂界处的落地浓度

污染物	落地浓度 (mg/m ³)	单位周界无组织监控点浓度限值 (mg/m ³)	达标情况
CO	0.005~0.027	3	达标
NO _x	0.0004~0.002	0.12	达标
非甲烷总烃	0.0005~0.003	1.0	达标
NH ₃	0.0003~0.014	0.2	达标
H ₂ S	0.00001~0.0007	0.01	达标

根据上表中数据可知，本项目各大气污染物在厂界处的落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”。项目运营期对周边大气环境敏感点影响很小。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，本项目废气监测指标要求详见下表。

表40 废气监测要求一览表

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
DA001~ DA007	汽车尾气排放口	排风竖井	氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃	1次/年
DA008	综合排放口	排风竖井	氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
/	/	无组织监控点位	氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年

4、声环境影响分析

4.1 声源

(1) 固定声源

本项目为地下停车场建设工程等，运营期固定声源包括室内声源和室外声源。

①室内声源

本项目室内噪声源强详见下表所示。

表41 本项目主要固定噪声源强一览表（室内声源）

序号	污染源名称	数量（台/组）	源强/dB(A)	声源控制措施	降噪及建筑物隔声量/dB(A)	采取措施后源强/dB(A)	位置
1	单速排风机	8	70~75	风机房设置隔声结构、进出口设置消声器；多层墙体隔声，且位于地下	≥45	/	地下一层，风机房内
2	单速进风机	4	70~75	风机房设置隔声结构、进出口设置消声器；多层墙体隔声，且位于地下	≥45	/	地下一层，风机房内
3	车库诱导风机	若干	70~75	选用低噪声设备，且位于地下	≥45	/	地下一层，车库内均匀布局
4	壁式换气扇	若干	55~60	选用低噪声设备，且位于地下	≥45	/	地下一层，车库内均匀布局

5	单速风机 (垃圾暂存间)	1	70~75	多层墙体隔声, 且位于地下	≥45	/	地下一层, 垃圾暂存间内
6	污水泵	1	60~65	污泵间内设置隔声、吸声材料、管道水泵之间设置软连接; 多层墙体隔声, 且位于地下	≥45	/	地下一层, 污泵间内

②室外声源

表42 本项目室外噪声源位置一览表

序号	室外噪声源	源强 dB(A)	与各厂界的距离				备注高度 (m)	持续时间
			东厂界 (m)	南厂界 (m)	西厂界 (m)	北厂界 (m)		
1	排风竖井 1 (DA001)	60~70	55	135	62	14	3.6	连续
2	排风竖井 2 (DA002)	60~70	116	103	0	48	3.6	连续
3	排风竖井 3 (DA003)	60~70	124	71	0	80	3.6	连续
4	排风竖井 4 (DA004)	60~70	124	33	0	118	3.6	连续
5	排风竖井 5 (DA005)	60~70	124	3	0	148	3.6	连续
6	排风竖井 6 (DA006)	60~70	0	83	129	69	3.6	连续
7	排风竖井 7 (DA007)	60~70	5	0	121	152	3.6	连续
8	排风竖井 8 (DA008)	60~70	5	71	121	80	3.6	连续
9	进风井 1	60~70	61	102	58	44	1.2	连续
10	进风井 2	60~70	77	53	51	94	1.2	连续
11	进风井 3	60~70	0	129	119	17	1.2	连续
12	进风井 4	60~70	0	124	119	22	1.2	连续

(2) 机动车出入口

项目东侧设置 2 处机动车出入口。本次评价将机动车出入口视同交通线声源, 设计车速为 5km/h。该出入口最大车流量按 510 辆/h 计。

车辆平均辐射声级 L 按公式计算 (小型车): $L = 59.3 + 0.23v$, 则辐射平均噪声级为 60.5 dB(A)。

4.2 预测模型

1、固定声源

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的预测方法，工业噪声源分为室内声源和室外声源，应分别计算。室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

预测点的声级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的A声级 $L_A(r)$ ，可按下式计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{p_i}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的A计权网络修正值，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

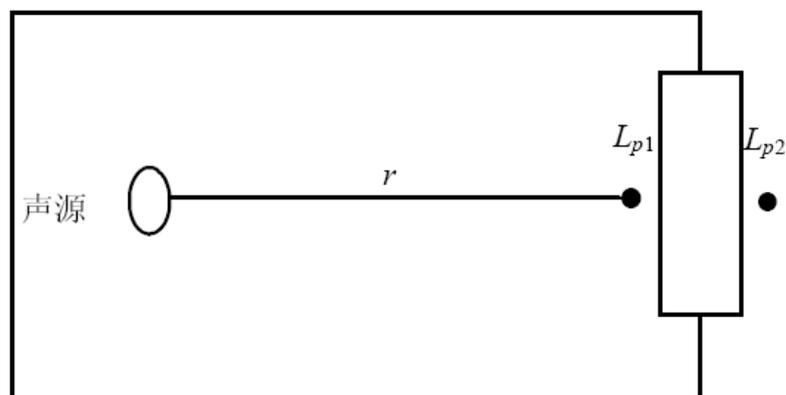


图6 室内声源等效为室外声源图例

如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（*S*）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

(3) 预测点的噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

(4) 点声源噪声衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

2、交通线声源

(1) 第 i 类车等效声级的预测模型

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{OE})_i} + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$\overline{(L_{OE})_i}$ —第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i —昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时； $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ，
小时车流量小于 300 辆/小时； $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$

r —从车道中心线到预测点的距离，m，式 (B.7) 适用于 $r > 7.5\text{m}$ 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示；

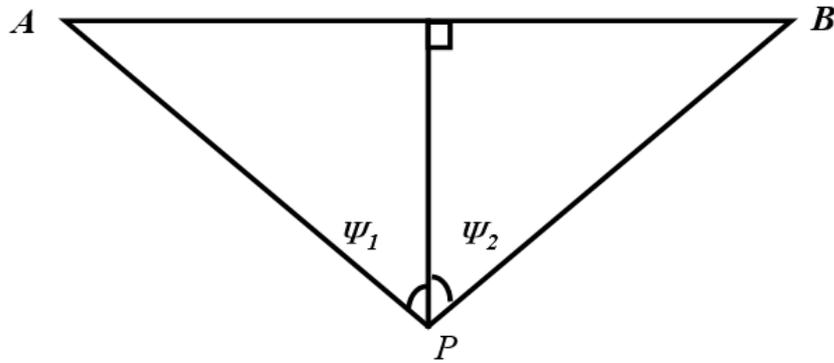


图7 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测

有其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

总车流等效声级按下式计算:

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{小}} \right]$$

式中: $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级, dB(A);

$L_{\text{eq}}(h)$ 大、 $L_{\text{eq}}(h)$ 中、 $L_{\text{eq}}(h)$ 小—大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

(3) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$) 可按下式计算:

$$\Delta L_{\text{坡度}} \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$$

式中: $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量;

β —公路纵坡坡度, %。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

表43 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量/ (km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土/ dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/ dB(A)	1.0	1.5	2.0

② 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

a) 障碍物衰减 (A_{bar})

声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算: 无限长声屏障可按下式计算,

$$\left\{ \begin{array}{l} 10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right] \\ 10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})} \right] \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{array}$$

式中： A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f —声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c —声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

b) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体取值见表 44；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

表44 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α / (dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算 A

声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

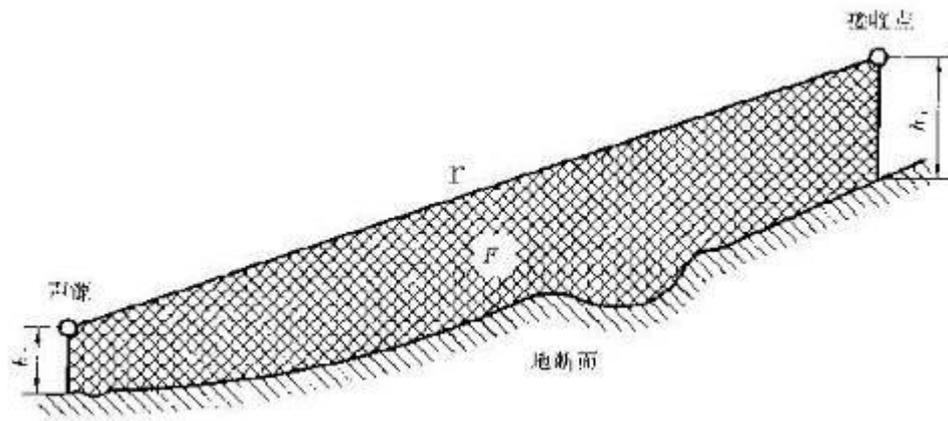
$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m； $h_m = \text{面积} F / d$ ，可按图进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。



d) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。一般情况下不考虑自然条件(风、温度梯度、雾)变化引起的附加修正，工业场所的衰减可参照(GB/T17247.2)进行计算。本项目拟建道路不通过工业场所等，因此本次评价未考虑通过工业场所的衰减。

4.3 厂界预测结果与评价

根据以上预测模型，结合本项目噪声源布置，预测分析在考虑建筑物墙体隔声及其它控制措施对产噪设备排放噪声的消减作用下，再通过距离衰减，本项目厂界噪声排放情况见下表所示。

表45 厂界贡献值预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	36.8	36.8	70	55

2	南厂界	25.2	25.2	55	45
3	西厂界	40.8	40.8	55	45
4	北厂界	32.7	32.7	70	55

由以上预测结果可知，在落实环评报告提出的降噪措施后，再经距离衰减后，本项目正常运行时产生的噪声到达四周厂界的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值要求。

4.4 保护目标处预测结果与评价

声环境保护目标三建公司居住院落噪声预测值见下表所示。

表46 敏感点声环境预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	现状值		贡献值		预测值		标准值		增加值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	三建公司居住院落内楼房1层	51.1	49.9	22.8	22.8	51.1	<u>49.9</u>	55	<u>45</u>	0	0
2	三建公司居住院落内楼房3层	60.6	55.8	24.2	24.2	<u>60.6</u>	<u>55.8</u>	<u>55</u>	<u>45</u>	0	0
3	三建公司居住院落内楼房5层	55.7	55.0	25.3	25.3	<u>55.7</u>	<u>55.0</u>	<u>55</u>	<u>45</u>	0	0

备注：本次评价取最大影响，即昼间、夜间贡献值一致。

根据以上预测数据可知，三建公司居住院落内楼房仅一层昼间可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中1类标准限值要求；1层夜间及3层、5层的昼夜间均超标。根据现状监测结果可知，预测超标点位处现状均已超标，本项目建成后，预测值无增加量。因此，本项目的建设不会改变三建公司居住院落内声环境。随着现状四道口路改线及周边施工噪声消失，三建公司居住院落声环境将会得到改善。

4.5 厂界噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，运营期应委托有资质单位对厂界环境噪声进行监测，监测要求见下表。

表47 噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测设施	执行标准
四周厂界	等效连续A声级	1次/季度	手动	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类、4类标准

5、固体废物影响分析

运营期本项目产生的固体废物主要包括为管理人员和行人产生的生活垃圾、垃圾房臭气处理中产生的少量废活性炭。

(1) 源强

①生活垃圾

生活垃圾产生量估算见下表。

表48 本项目生活垃圾及物业清扫垃圾产生量估算表

序号	固体废物来源	估算标准	数量	日产生量 (kg/d)	年运行天数 (天)	年产生量 (t/a)
1	行人及管理人员	0.5kg/人	168 人次	84	365	30.66

②垃圾暂存站臭气治理产生的废物

本项目垃圾暂存站臭气采用活性炭吸附装置进行净化处理，装置中的活性炭填料需定期更换，以保证吸附效率。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目活性炭吸附氨和硫化氢，不属于烟气、VOCS治理过程，不属于化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生，因此不属于危险废物。根据设计单位提供资料，活性炭填充量为1t，每季度更换一次，则每年废活性炭的产生量约为4t。

(2) 环境影响

生活垃圾由环卫人员定期清运外运。项目垃圾房废气处理产生废活性炭，置换下来的废活性炭由厂家统一回收处置。

综上，本项目生活垃圾的处理能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日施行）中关于固体废物处置中的相关规定；一般工业固体废物的处置方式符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》中相关规定。本项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，对周围环境影响较小。

6、对文物保护单位的影响分析

本项目北侧约95米处为觉生寺（大钟寺）。根据北京市文物局公布的资料，觉生寺（大钟寺）为第四批全国重点文物保护单位，时代为清代。

根据第一批划定文保单位的保护范围及控制地带，觉生寺（大钟寺）保护范围：东至大钟寺保管所与食品厂东墙，南至规划红线，西至距西配殿西墙外三十八米处，北至食品厂北墙。建设控制地带：I类：在保护范围外，东、西两侧各二十米以内。IV类：1、财经学院东侧路以东一百米以内，南至规划红线，北距保护范围北端延长线以北八十米

	<p>处。2、北京照相机厂南，公共通道以北六十五米以内。</p> <p>综上，本项目位置不属于觉生寺（大钟寺）保护范围及控制地带。</p> <p>根据本项目运营期环境影响分析，运营期大气污染物各排气口排放速率、排放浓度及各污染物代表性排气筒排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的要求，对觉生寺（大钟寺）影响很小。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目拟建地块用地性质为公园绿地（地下停车出入口等建筑所占用的用地规划用地性质为S41公用停车场用地），不涉及占用耕地和永久基本农田。</p> <p>本项目已取得《关于海淀区大钟寺体育公园地下停车场工程“多规合一”协同平台综合会商意见的函》（京规自基础策划（海）函【2024】0015号），本项目符合国土空间用途管制要求。</p> <p>因此，项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>(一) 施工期生态环境保护措施</p> <p>针对拟建工程施工期可能产生的生态影响，提出以下拟采取的生态保护措施：</p> <p>(1) 植被保护和恢复措施</p> <p>①开工前，对临时占地规划进行严格的审查，以达到既不多占地，又方便施工的目的。</p> <p>②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>③严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。</p> <p>④严禁将工程弃土弃渣随意置于道路两侧，更不允许随挖随倒。</p> <p>⑤严禁将“三废”直接排入周边绿地等。</p> <p>(2) 工程临时占地的生态环境保护措施</p> <p>工程临时占地主要是指用于料场、施工便道及施工营地等设施场所的用地。工程临时占地改变了土地使用功能，减弱了土地的生态利用功能，破坏了地表植被；因此应采取相应的生态环境保护措施。</p> <p>①施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；大规模的土石方工程应尽量避免多雨季节。施工结束时，要对破坏的地表及时进行生态恢复。</p> <p>②施工结束后及时清理场地，配合后续地上土地建设，以达到防止地表裸露、减少水土流失的目的。</p> <p>③临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、林木等的恢复工作。</p> <p>(二) 施工期其它环境保护措施</p> <p>1、施工期大气环境保护防治措施</p> <p>1.1 扬尘的污染防治措施</p> <p>(1) 落实施工工地现场“6个100%”扬尘治理要求：施工现场围挡率达100%、进出道路硬化率达100%、工地物料蓬盖率达100%、场地洒水清扫保洁率达100%、出入车辆清洗率达100%、喷雾除尘率达100%；</p> <p>(2) 施工队伍对现场未硬化地面、存土区，超过1天时间不进行作业的裸</p>
-------------------------	--

露区域、物料堆放区域进行防尘网苫盖，标准全覆盖，无缺盖漏盖；

(3) 洒水车、清扫车、雾霾降尘炮每天不少于 4 次洒水降尘作业，根据施工情况，对破碎、拆除、开挖、回填、翻晒等区域进行重点降尘作业。围挡喷淋每天不少于 6 次开启，开启时间不少于 30 分钟；

(4) 洗轮机每天保持开启，设置专职人员进行看守。所有进出车辆必须进行冲洗。确保车身，轮胎无积尘，车辆无遗撒，渣土运输车辆全部密闭行驶；

(5) 空气重污染预警响应机制。设置专门的扬尘治理专项小组，根据市区两级空气重污染预警要求，进行应急工作部署。按照预警信息做好土方作业、渣土运输作业的停工要求。监督施工区的整体环境，加大降尘保洁工作频次，提高扬尘治理工作力度；

(6) 施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或者严密遮盖；

(7) 清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳；

(8) 根据《本市推进散装预拌砂浆应用减少施工扬尘》，本项目在后续施工中使用的砌筑、抹灰、地面类砂浆应使用散装预拌砂浆，预拌砂浆生产、运输、使用的全过程处于密闭状态，有效减少施工扬尘的产生。

(9) 施工现场管理必须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013.7.1）、《关于加强春季施工工地扬尘管理的紧急通知》（2001.3）、《北京市人民政府禁止车辆运输泄露遗撒的规定》、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》中的有关环境保护的规定。

1.2 施工机械、机动车尾气的污染防治措施

为减小施工现场的施工机械、机动车辆排放的尾气污染，应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染，非道路移动机械严格按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）中非道路移动机械登记和排放等要求执行。

1.3 食堂油烟废气的污染防治措施

本项目食堂设置集气罩，采用油烟净化器净化处理后排放。

2、施工期水环境保护防治措施

为避免施工废水对当地环境造成不利影响，采取的防治措施如下：

(1) 施工场地设置简易沉淀池，施工期间混凝土养护废水和地下渗出水经沉淀后，回用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，不外排。

(2) 施工现场因地制宜，建造防渗沉淀池等污水临时处理设施或利用成型的商用处理设备，对施工废水进行初步处理，不得随意漫流。防渗沉淀池底部全部硬化处理，防渗结构按事故防渗池的标准建设，同时做好排水管线的防渗措施，以达到防渗漏的目的。

(3) 项目施工过程中须做好用水与排水管线的防渗措施，管道铺设前需做好地下水防渗措施；做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流要做好疏导引流工作，避免污水下渗对地下水的污染。

(4) 砂浆和石灰浆等废液及沉淀池的泥沙宜集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

(5) 为保护该地区地下水，禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等，对现场垃圾堆放做好防渗处理及收集管理工作，及时清运，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

(6) 对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。

(7) 施工场地内不设置机械、车辆维修点，到专业的维修点维修，避免施工场地内产生含油污水。

(8) 合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工，以防止施工过程中随着降雨淋滤作用，施工废水进入地下含水层，减少造成地下水污染的机率。

(9) 生产生活区设置临时防渗隔油池及化粪池，食堂废水经隔油池处理后，和生活污水一同排入临时防渗化粪池，最终汇入现状污水管网，由清河再生水厂集中处理。

3、声环境及振动环境保护措施

一般产生振动的设备均同时辐射噪声，并由于振动在介质中衰减速率大于噪声，故对振动而言同一设备的最小防护距离小于噪声防护距离。因

此，噪声防护与减缓措施也适用于振动防护与减缓。对产生振动的设备只要采取了相应的噪声控制措施，振动干扰将得到控制。

施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《北京市环境噪声污染防治办法》、《绿色施工管理规程》(DB11/513-2015)、《北京市建设工程施工现场管理办法》以及《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》(京建法〔2021〕5号)要求，降低施工噪声对环境的影响。

3.1 项目主体工程施工过程中，施工现场应采取如下噪声防治措施：

(1) 合理布局施工场地

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。运料通道尽量远离居民区。

(2) 采取降噪措施

在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(3) 降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

(4) 建立临时声障

项目建设范围周边设置不低于 2.5m 高的施工围挡。施工中如遇施工投诉，需采用加高施工围挡或对高噪声设备设置临时单面声屏障的措施。

(5) 合理安排施工时间

制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

在采取以上施工噪声污染防治措施后，可减少本项目施工对周围环境的噪声影响。

3.2 施工交通应采取的防治措施

施工期交通运输对环境影响较大，应采取以下措施：

- (1) 交通运输应避免在 22:00 以后进行；
- (2) 适当限制大型载重车的车速；
- (3) 对运输车辆定期维修、养护；
- (4) 杜绝鸣笛。

4、固体废物环境保护措施

(1) 施工产生的固体废弃物数量在不同的施工阶段差异较大。其中在土石方和基础阶段会产生大量的土石方。施工弃土应当设立堆土场，土石方作业产生的渣土都要运输到存土区进行统一存放，并由施工部进行苫盖监管。场内运输车辆，必须密闭行驶，车辆限速 20 公里/小时，空气重污染天气，停止土方施工，渣土运输等易产生扬尘的作业；

(2) 按照《北京市大气污染防治条例》规定现场建筑土方应当及时运输到指定场所进行处置；在场地内堆存的，应当有效覆盖建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运。

(3) 施工期间须设置垃圾收集设备（如垃圾筒等），施工人员生活垃圾集中收集。垃圾收集设备须严格管理，防止垃圾渗滤液下渗引发地下水污染事故。

(4) 根据地块用地历史及现状调查，本项目地块内无重点污染物排放企业；参照北京市污染地块名录，本项目所在区域无污染地块。施工中产生的建筑土方需清运至指定的消纳场所处理；生活垃圾由环卫部门定期清运至垃圾处理厂集中处理。

综上，施工期的环境影响是短暂的，应加强施工现场管理，采取有效的防护措施，最大限度的减少施工对周围环境造成的不良影响。

（一）生态环境保护措施

本项目大部分工程位于地下，地上仅设置人行出入口、车行出入口及进排风竖井等。地上园林景观单独实施，地库出入口等结合后续景观场地布局。

（二）其它保护措施

1、水环境保护措施

为减小本项目对所在地地表水环境的影响，本项目在运营过程中采取的措施如下：

（1）本项目产生的清洁废水和生活污水经收集预处理后排入市政管网系统，最终进入清河再生水厂统一处理。化粪池需进行防渗处理，并定期清理，以保证处理效果。

（2）项目建设过程中须严格按照给排水设计标准，做好用水与排水管线的防渗措施。

（3）应设计配套的中水回用管线，采用市政中水冲厕和清洁车库，节约水资源，同时提高水的利用率。

2、大气环境保护措施

本项目运营后，大气污染源主要有地下停车场站排放的汽车尾气和垃圾暂存间废气。为了减少项目对周围大气环境的污染，建设单位采取的措施如下：

（1）运行期要严格按照设计时的送风量、补风量和排气筒高度等参数运行；

（2）在高峰时段加大车库换气频率；

（3）合理布置地下车库出入口，排风口排风方向应避开附近住宅楼，排放口高度不低于 3.6m；

（4）尽量缩短汽车出入口停留时间以减少汽车废气对周围环境和项目内部环境的影响。

（5）本项目垃圾暂存站采用的异味处理方法为活性炭吸附工艺，废气排放口高度不低于 3.6m。

因此，本项目大气污染物对周围大气环境质量影响不大。

3、声环境保护措施

项目建成并投入运营后，应采取以下措施，减少固定声源（风井等）及车辆运行噪声对周边声环境的影响。

（1）项目所采购的设备在满足运行要求的前提下，应尽可能的选择低噪声

设备，从源头降低设备噪声对周围环境的影响。

(2) 送排风机设置于地下风机房内，水泵设置于污泵间内。设备支架及管道连接采用软连接以隔阻固体传播噪声的途径。

(3) 地上进排风口采取设置消声器的措施，以减少风机气流噪声对外部声环境的影响。

(4) 机动车出入口采取减速慢行和禁止鸣笛的措施。

以上措施可以有效降低项目运营期产生的噪声，措施可行。

4、固体废物环境保护措施

为了减少固体废物对项目所在地环境的影响，拟采取以下措施：

(1) 设置分类回收垃圾箱，加强宣传教育。

(2) 加强生活垃圾的收集管理工作，并做好卫生措施，各垃圾桶加盖，防止蚊蝇和恶臭，防止产生垃圾渗滤液和孳生老鼠及蚊蝇，生活垃圾应日产日清。

(3) 垃圾暂存间产生的废活性炭由厂家定期回收处置。

本项目固体废物处理处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）中的相关规定，以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修正）等有关规定，该措施可行。

其他	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 建设项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>(2) 建设单位应将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。</p> <p>(3) 项目竣工后，建设单位应当按国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>(4) 建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。</p> <p>(5) 环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用；未经验收或验收不合格的，不得投入生产或使用。</p> <p>(6) 建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。</p> <p>2、施工期环境监测：</p> <p>环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质且具有一定经验的监测单位进行。进行环境监测的目标有对环境影响报告提出的拟建项目潜在的环境影响结论加以核实；确定实际的影响程度；核实环境保护措施的有效性和适当性；确认和评价预期不利影响程度；为解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据。</p> <p>环境监测部门应根据各项导则和标准进行采样、保存和分析。监测大气、噪声，具体如下所示：</p> <p>(1) 环境空气监测计划</p> <p>监测地点：施工场地周边。</p> <p>监测项目：TSP</p> <p>监测频次：施工期间 2 次/年或随机抽样监测</p> <p>实施机构：建设单位委托的有资质监测单位</p> <p>(2) 环境噪声监测计划</p> <p>监测地点：施工场地周边。</p> <p>监测项目：昼间等效声级 $Leq(A)$（夜间无施工）。</p>
----	---

监测频次：施工期间 1 次/季度或随机抽样监测

实施机构：建设单位委托的有资质监测单位

3、运营期环境监测：

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，拟设专职环境监督人员若干名，负责环境监督管理工作，同时不断加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

根据项目的建设性质，制定环境监测计划，对排放的污染物进行定期或日常的监督和检测。具体监测要求见表 32、表 40、表 47。

4、环保验收三同时一览表：

本项目环保措施验收内容见下表。

表49 项目环境保护验收“三同时”一览表

时段	环境要素	污染源	主要污染物	污染防治措施	验收标准
施工期	生态	项目施工	扰动土壤，引起水土流失；影响生态系统	水土流失防护；严格规定施工车辆的行驶便道；严禁将工程弃土弃渣随意置于道路两侧；严禁将“三废”直接排入周边绿地等。	/
	水环境	施工废水	SS 等	设置防渗沉淀池，建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施。	/
		食堂废水及生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、动植物油	设置临时防渗隔油池及化粪池，食堂废水经隔油池处理后，和生活污水一同排入临时防渗化粪池，最终汇入现状污水管网，由清河再生水厂集中处理。	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)
	大气环境	施工扬尘；施工机械、机动车辆尾气	扬尘、尾气	洒水抑尘；设置施工围挡；选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
		食堂油烟废气	颗粒物、油烟、非甲烷总烃	设置集气罩，采用油烟净化器净化处理后排放。	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB11/1488-2018)
	声环境	施工机械、物料运输	施工噪声	合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；选型时采用低噪声施工设备；对机械设备定期进行维修和养护；避免或杜绝鸣笛。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	固体废物	挖填作业	建筑垃圾、土石方、生活	建筑垃圾可重复利用的应重复利用，不可利用的统一清运至渣土场；生活垃圾经分	/

运营期			垃圾	类收集，设置专人管理，部分可回收利用的送至回收站回收利用，不可回收利用的及时清运至指定的垃圾收集点。	
	水环境	车库清洁,卫生间生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类	经化粪池预处理排入市政污水管网，最终汇入清河再生水厂统一处理。	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)
	大气环境	汽车尾气	CO、NO _x 、THC	经机械排风系统收集，通过排风竖井排放。	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
		垃圾暂存站恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	经活性炭吸附处理，最后经排风竖井排放。	
	声环境	固定声源、车辆进出车库交通噪声	LeqA	选用低噪声设备；送排风机设置于地下风机房内，水泵设置于污泵间内,设备支架及管道连接采用软连接以隔阻固体传播噪声的途径；地上进排风口采取设置消声器的措施；机动车出入口采取减速慢行和禁止鸣笛的措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	固体废物	固体废物	固体废物	生活垃圾分类收集，由环卫部门清运；垃圾暂存间产生的废活性炭由厂家定期回收处置。	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》等。

环保投资包括污染防治的所有建设费用、运行费用。本项目中包括施工期和运营期大气环境保护、声环境保护、水环境保护等方面。本项目环境保护设施、管理措施及其投资额见表 50 和表 51，环保投资共计 335 万元，占总投资的 1.36%。

表50 施工期环境保护设施及其投资

序号	类别	环保设施	费用 (万元)
1	大气污染防治	设置施工围挡；设置洗轮机，所有车辆必须进行清洗；设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。	25
2	水污染防治	防渗沉淀池及防渗隔油池、化粪池等临时排放处理设施	20
3	噪声污染防治	设置隔声围挡，机械设备加装消音器等	30
4	固体废物污染防治	设置分类回收垃圾箱，建筑垃圾、生活垃圾清运	20
5	生态保护	水土保持等	20
6	其他	环境监理、监测等	20
合计			135

表51 运营期环境保护设施、措施及其投资

序号	类别	环保设施名称	费用 (万元)
1	噪声污染防治	风机和水泵均选用低噪声设备；地上进排风口均设置消声器，共计 12 套	100
2	固体废物污染防治	设置分类回收垃圾箱。	10
3	大气污染防治	设置机械排风系统共计 8 套，设备均置于地下排风机房内；垃圾暂存间内设置臭气收集系统和活性炭吸附装置 1 套；设置 8 个 3.6m 高排风竖井。	50
4	水污染防治	设置化粪池 1 座。	20
5	其它	环境监测	20
合计			200

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
生态环境	严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；大规模的土石方工程应合理安排施工时间。	对生态影响降至最小。	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施；设置简易防渗沉淀池处理施工废水及渗出地下水；设置临时防渗隔油池及化粪池处理生活区产生的食堂废水和生活污水。	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)	清洁废水和生活污水经收集预处理后排入市政管网系统，最终进入清河再生水厂统一处理	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)
地下水及土壤环境	施工期生产废水有组织收集并回用；设置防渗沉淀池、隔油池及化粪池，做好地下水防渗措施。	无	做好化粪池及管线防渗	无
声环境	制定合理施工布置；设置施工围挡；合理安排施工时间。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	选用低噪声设备；送排风机设置于地下风机房内，水泵设置于污泵间内，设备支架及管道连接采用软连接以隔阻固体传播噪声的途径；地上进排风口采取设置消声器的措施；机动车出入口采取减速慢行和禁止鸣笛的措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

振动	无	无	无	无
大气环境	施工现场定期进行洒水抑尘；周边设置围挡；选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。 食堂设置集气罩，油烟废气采用油烟净化器净化处理后排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中其他颗粒物“单位周界无组织排放监控点浓度限值”； 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）	汽车尾气经机械排风系统收集，通过排风竖井排放；垃圾暂存站恶臭气体经活性炭吸附处理，最后经排风竖井排放	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
固体废物	建筑废料可利用的应重复利用，不可利用的统一送至渣土场处置；生活垃圾环卫部门清运。	无	生活垃圾由环卫部门定期清运；活性炭由厂家回收处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》等。
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	对施工场地周边环境进行大气和噪声监测。	无	废水：化粪池出口，1次/年； 废气：排风竖井及厂界，1次/年； 噪声：1次/季度	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
其他	无	无	无	无

七、结论

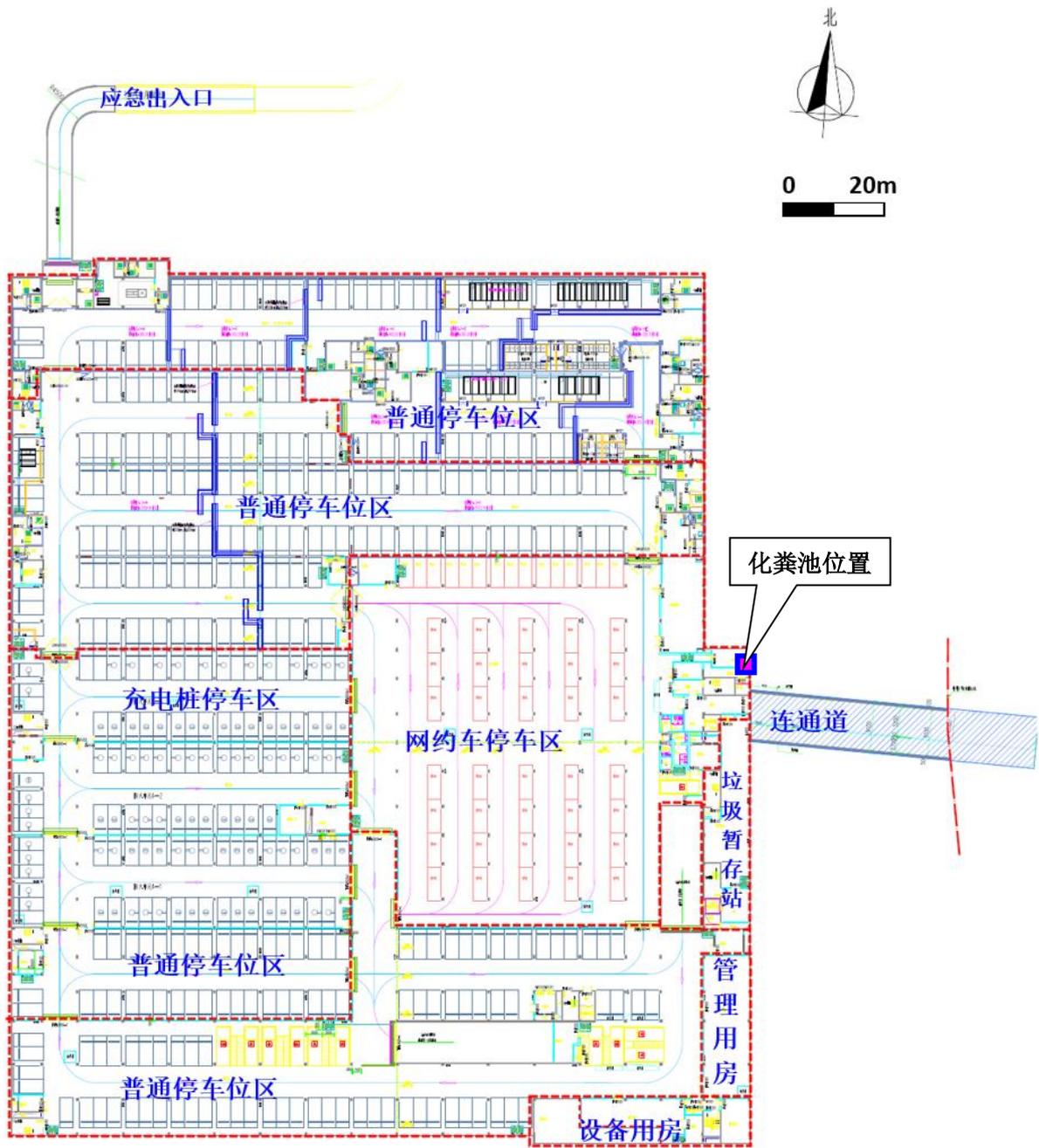
项目符合相关生态环境保护法律法规政策，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，不存在环境制约因素。在采取本报告提出的各项污染治理措施条件下，各类污染物能够达标排放或得到妥善处理、处置，因此从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



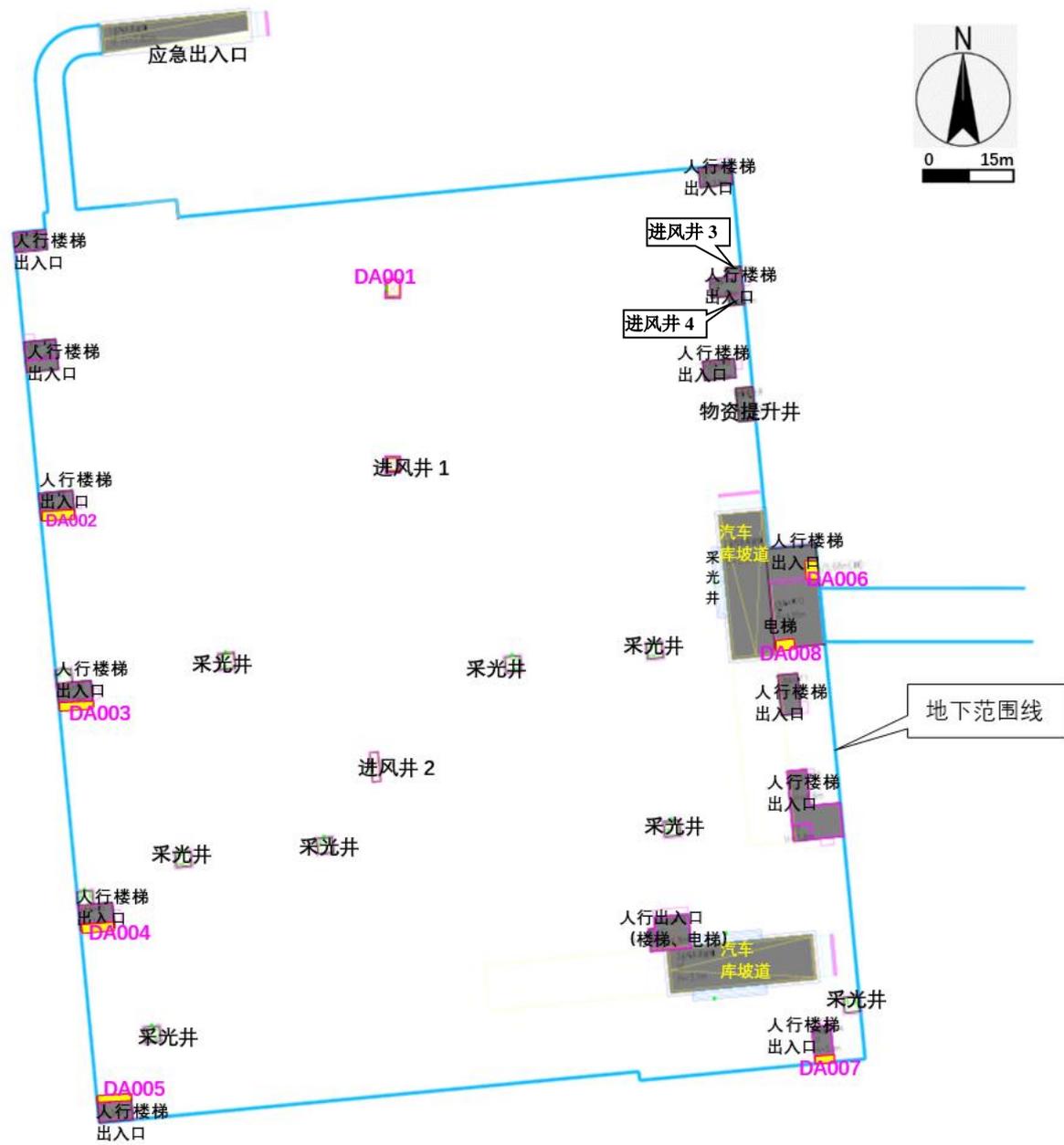
附图 1 地理位置图



附图2 项目周边关系图(卫星)



附图 3-1 地下一层平面布置图



附图 3-2 地上一层平面布置图



序号	名称
1	三建公司居住院落
2	大钟寺村小区
3	皂君庙东路 7 号院
4	皂君庙丙 4 号院
5	皂君庙东路甲 7 号
6	东方启明星篮球培训学校
7	北京交通大学附属中学
8	平房区 1
9	环保宿舍
10	皂君庙 4 号
11	皂君庙乙 2 号院
12	大钟寺甲 13 号院
13	四道口北街 36 号院
14	大钟寺怡和 8 号院
15	平房区 2
16	皂君庙甲 2 号院
17	蓝宝特幼儿园
18	北京卷烟厂西宿舍区
19	皂君东里
20	皂君庙 14 号院
21	北京开放大学
22	皂君东里东区
23	四道口小区
24	双榆树南里二区
25	双榆树东里
26	满庭芳园
27	都市网景
28	觉生寺 (大钟寺)
29	中关村第四小学
30	太阳园

附图 4 声环境、大气环境保护目标分布图



附图 5 施工阶段场地平面布置图